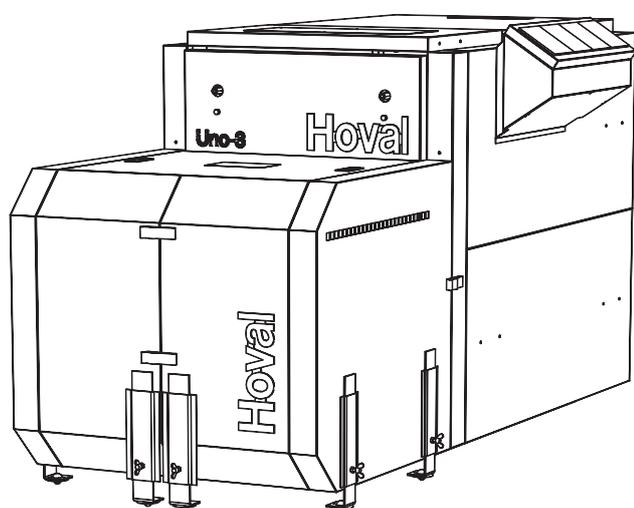
IT

# Informazioni tecniche
# Istruzioni per l'installazione

Caldaia per olio combustibile e gas
Uno-3 (130-280)

I prodotti Hoval devono essere installati e attivati solamente da tecnici. L'istruzione per l'uso é appositamente per il **tecnico**. L'installazioni elettriche devono essere eseguite esclusivamente dall'elettricista.

Queste istruzioni valgono per i tipi seguenti:
7-Uno-3 (130, 160, 190, 220, 250, 280)
7 -Uno-3 b-i* (130,160, 190, 220, 250, 280)
e per gli stessi tipi con pressione di funzionamento più alta (H)

*b-i = bruciatore integrato

Le caldaie Uno-3 sono adatte e omologate come generatori di calore per impianti di riscaldamento ad acqua calda con temperatura di mandata consentita fino a 100°C[1)]. Esse sono progettate per impianti chiusi, possono però essere montate anche in impianti aperti secondo EN 12828
[1)] Vedi punto 3.2

4 205 118 / 01 - 12/09 Con riserva di modifica

## 1. Avise importanti


## 2. Montaggio


## 3. Informazioni tecniche


## 4. Installazione


## 5. Messa in servizio


## 6. Manutenzione


## 7. Panoramica impostazioni

# 1. Avise importanti

## 1.1 Ulteriori istruzioni

L'imballo dei singoli componenti contiene tutte le ulteriori istruzioni eventualmente necessarie per la versione specifica dei componenti stessi.

Ulteriori fonti informative

- Catalogo Hoval
- Norme, disposizioni

## 1.2 Avvertenze di sicurezza

La messa in funzione dell'impianto deve avvenire solo a condizione che tutte le norme e le disposizioni di sicurezza rilevanti siano state rispettate. Quando si effettua una prova del funzionamento devono essere rispettate almeno le seguenti condizioni:

1. la valvola di sicurezza deve essere stata installata (impianto chiuso);
2. Il sistema di comando deve essere funzionante (collegato alla rete di corrente);
3. Il sensore del sistema di sicurezza di limitazione della temperatura deve trovarsi nel manicotto ad immersione (fare riferimento al paragrafo 2.2);
4. L'impianto deve essere stato riempito d'acqua;
5. Il vaso d'espansione collegato;
6. Il manicotto di eliminazione fumi deve essere collegato con la canna fumaria tramite l'apposita tubazione di eliminazione fumi;
7. Il bruciatore deve essere stato precedentemente impostato.
8. Bruciatore già impostato.

## 1.3 Norme ed autorizzazioni ufficiali

Per l'installazione e l'uso dell'impianto è necessario rispettare le seguenti norme:

**Germania**

- DIN EN 12831 Impianti di riscaldamento negli edifici - Procedimento per il calcolo della potenzialità nominale
- DIN 303 Caldaie con bruciatore di ventola.
- DIN EN 12828 Foglio 1 e 2
  Impianti di riscaldamento negli edifici - Progettazione degli impianti di riscaldamento.
- DIN 4755 Impianti di combustione a l'olio.
  Costruzione, finitura, requisiti tecnici di sicurezza.
- DIN 4756 Impianti di combustione a gas: costruzione, finitura, requisiti tecnici di sicurezza, progettazione ed esecuzione.
- DIN 18160 Canne fumarie domestiche, requisiti, progettazione ed esecuzione.
- TRD 702 Impianti di caldaie a vapore con produzione di acqua calda del gruppo II.
- DIN EN 13384 Sistemi di evacuazione fumi - procedimento di calcolo termico e fluidodinamico.
- TRD 721 Dispositivi di sicurezza contro il superamento della pressione consentita / valvole di sicurezza/ per caldaie a vapore del gruppo II.
- VDI 2035 Prevenzione dei danni causati da corrosione e formazione di pietre negli impianti di riscaldamento ad acqua calda.
- DIN 57 116/VDI 0116 Attrezzatura elettrica di impianti a combustione (Normativa VDE).
- Per ulteriori norme da rispettare fare riferimento all'allegato N-430 020.

**Austria**

- ÖNorm B 8120 Riscaldamenti ad acqua calda aperti, dispositivi di sicurezza.
- ÖNorm B 8131 Riscaldamenti ad acqua calda chiusi: norme di sicurezza, esecuzione e collaudo.
- ÖNorm B 8133 Impianti di riscaldamento ad acqua calda: requisiti tecnici di sicurezza.
- ÖNorm B 8136 Impianti di riscaldamento, requisiti di spazio ed altri requisiti costruttivi
- ÖNorm M 7515 Calcolo delle dimensioni di raccolta, definizioni, procedimento di calcolo.
- ÖNorm H 5170 Impianti di riscaldamento - requisiti tecnici di protezione contro gli incendi
- ÖVGW TR-Gas

**Svizzera**

- VKF Associazione delle assicurazioni cantonali contro gli incendi.
- Direttive del corpo dei vigili del fuoco.
- SVGW/SSIGA.
- SNV 27 10 20 Ventilazione del focolare in entrata ed in uscita.
- NWKI 88-4 Trattamento delle acque per impianti di riscaldamento, a vapore e climatizzatori.
- SWKI 93-1 Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento.
- KRW Corrosione causata da composti alogeni.
- KRW/VSO/FKR Allacciamenti elettrici a spina per caldaie da riscaldamento e bruciatori.

ed ulteriori norme CEN, CEN ELEC, DIN, VDE, DVGW TRD e tutte le leggi e le norme emanate dal legislatore.

Inoltre, tutte le norme emanate dalle autorità locali che regolano il settore edilizio, dagli enti assicurativi e dal personale specializzato nella pulizia dei camini. Se il materiale da combustione è il gas, è inoltre necessario osservare le norme emanate dall'ente preposto alla fornitura del gas e, se necessario, richiedere un'autorizzazione ufficiale.

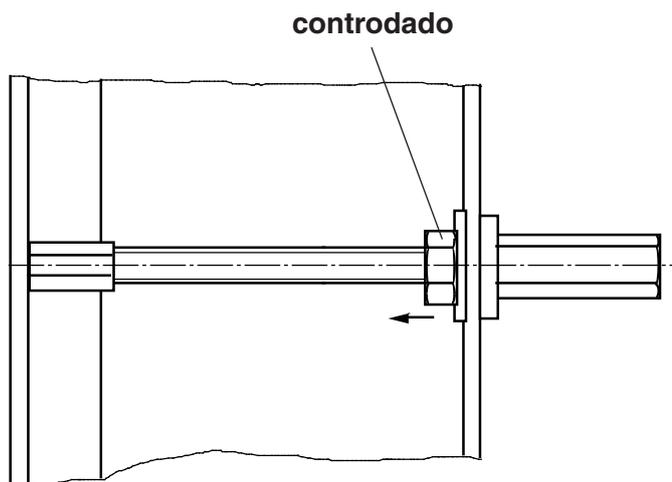
## 1.4 Garanzia

Il buon funzionamento della caldaia dipende esclusivamente dal rispetto delle presenti indicazioni ed istruzioni per l'uso e dallo svolgimento, da parte di un tecnico esperto autorizzato, di regolari interventi di manutenzione (contratto di manutenzione). La garanzia non copre eventuali interventi volti all'eliminazione di guasti o danni causati da mezzi di combustione inquinati (gas, acqua, aria per la combustione), additivi chimici inadatti aggiunti all'acqua di riscaldamento, manipolazione impropria, errata installazione, modifiche non consentite e danni causati da maltrattamenti. Lo stesso vale per eventuali problemi di corrosione causati da composti alogeni, ad es. derivanti dall'uso di bombolette spray, lacche, collanti, solventi e detersivi.

# 2. Montaggio

## 2.1 Immissione

In caso di ristrettezze di spazio, è possibile trasportare l'Uno-3 poggiandola sulla porta. A questo scopo, dietro la porta sono montati, come appoggio, dadi esagonali. Dopo il trasporto, questi ultimi possono semplicemente essere riavvitati alla staffa.

**Prima della messa in servizio, allentare i 6 controdadi di trasporto e riavvitarli.**

## 2.2 Installazione, livellamento

Per l'installazione della caldaia non occorre una piastra di fondazione particolare, che viene però consigliata.

**Ingombro**
per l'applicazione dell'isolamento termico e per il rivestimento di lamiera

**lateralmente almeno 40 cm, a sinistra e a destra della caldaia**
In caso di distanze minori dalle pareti, la caldaia deve essere completamente isolata termicamente e rivestita prima di essere spinta nella posizione prevista d'installazione.

**Collegare le condutture solo dopo che la caldaia sia stata termicamente isolata e rivestita!**

**!** **Dietro la caldaia deve esserci sempre una distanza dalla parete tale che l'apertura di polizia nel collettore dei gas combusti sia ben accessibile.**

**La porta della caldaia con il bruciatore deve poter essere aperta.**

**Porta della caldaia apribile a sinistra**
C'è la possibilità di invertire la porta della caldaia in modo che si apra a sinistra. Ciò può essere vantaggioso nel caso d'installazione in un angolo.

L'inversione avviene nel modo seguente:

**!** **effettuare l'inversione soltanto con porta della caldaia chiusa e fissata.**

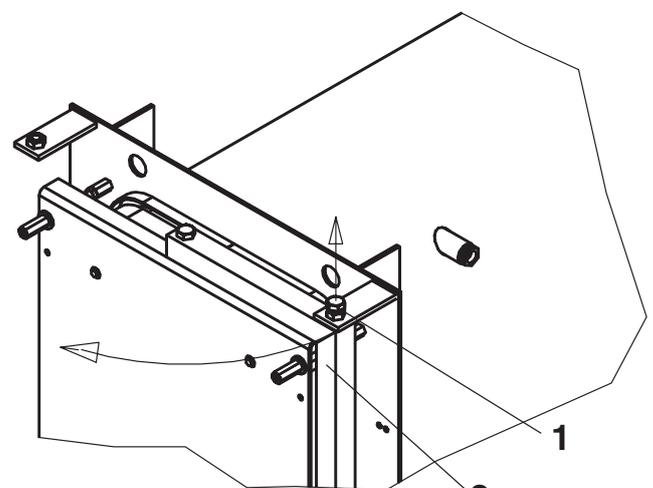



Fig. 2

1. Smontare la vite speciale (1)
2. Girare il braccio losschnallte (2) sul lato opposto
3. Montare nuovamente la vite speciale (1) sull'altro lato.
4. Montare sull'altro lato la spina del bruciatore (vedi anche punto 4.5.1).

**!** **Il cavo non deve touchiere parti calde!**

**Livellamento:**
Livellare con livella ad acqua lo spigolo superiore del rivestimento d'acqua della caldaia (asse longitudinale della caldaia) in posizione esattamente orizzontale, o con una inclinazione molto leggera verso dietro, applicando inferiormente delle barre come zoccolo, affinché la caldaia possa sfiatare perfettamente.

**Prima del montaggio del bruciatore, montare la parte doppia della porta (pos. 8a, fig. 6) (rivestimento della porta).**

**Per le caldaie con riscaldatore d’acqua sovrapposto vedi Istruzioni di montaggio separate**

## 2.3 Montaggio dell’isolamento termico

1. Sulla zona frontale della caldaia montare, allineata orizzontalmente, la staffa di supporto anteriore (1) con viti esagonali M8, dadi e rosette
   - applicare clips a C

2. Montare, allineata orizzontalmente, la staffa di supporto posteriore (2) con viti esagonali M8, dadi e rosette
   - applicare clips a C

3. Disporre il materasso termoisolante (3) (nell’Uno-3 (250/280) = 2 materassi) intorno al corpo della caldaia (punto di giuntura in alto, lato nero all’esterno)

4. Fissare il materasso termoisolante (3) con 2 (o 3) nastri di plastica (4) e relativi elementi di chiusura (4a):
   - come fissaggio supplementare si usano anche molle di trazione (4b)
   - non tendere troppo i nastri (riduzione del potere isolante)

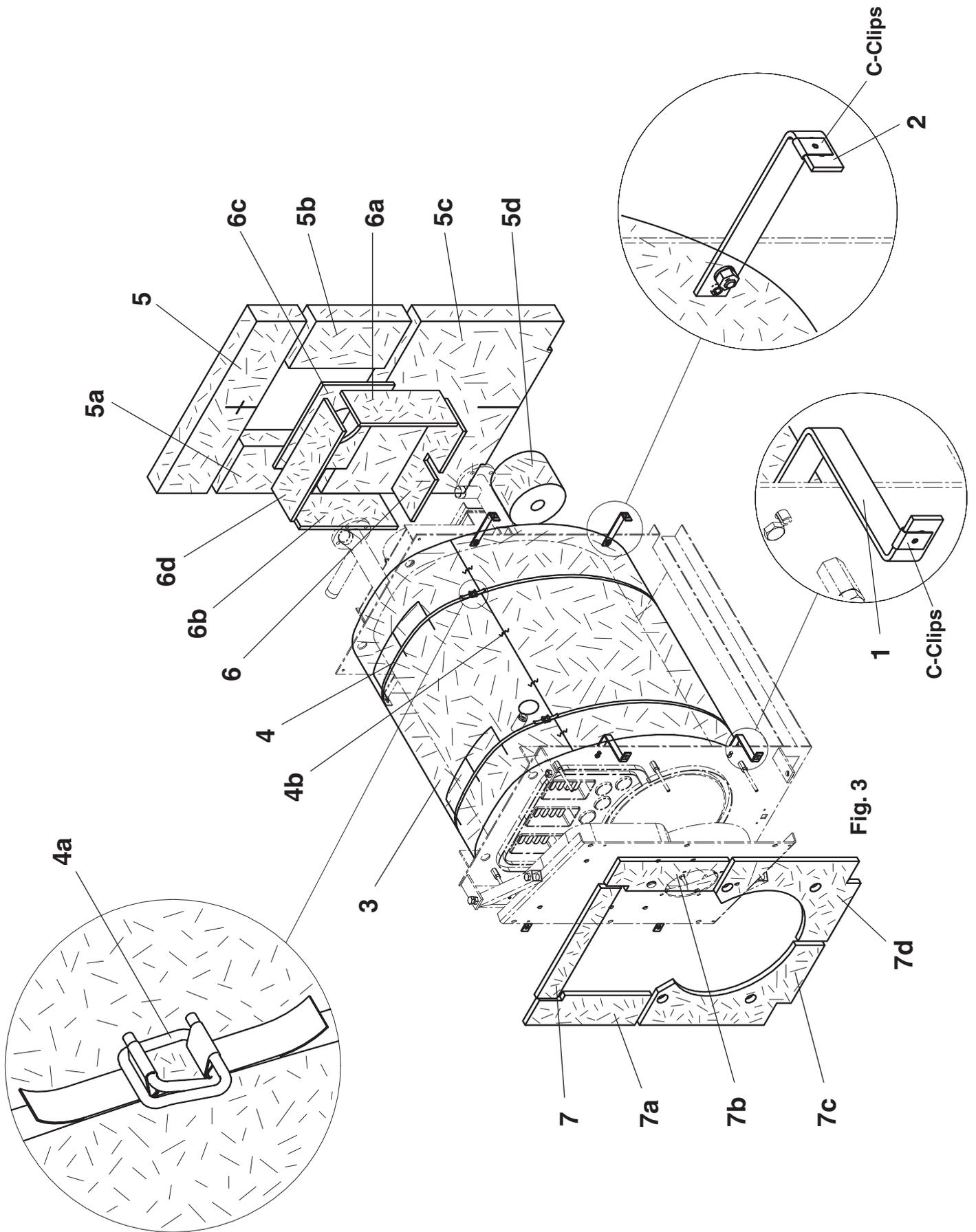
5. Infilare i materassi termoisolanti (5/a/b/c) sugli spinotti applicate sulla parete posteriore della caldaia e fissarle con rondelle di sostegno (ø 38)
   Per informazione, i materassi termoisolanti sporgono a sinistra e a destra di 80 mm.
   Avvolgere il materassi termoisolanti (5d) intorno ai bocchettoni di connessione e fissarli con molle di trazione

6. Infilare i materassi termoisolanti (6/a/b/c/d) sugli spinotti saldati sul collettore dei gas combusti e assicurarle con le rondelle di sostegno allegate (ø 38)

7. Infilare il materasso termoisolante (7/a/b/c/d) agli spinotti saldati sulla parete frontale della caldaia e assicurarla con le rondelle di sostegno allegate (ø 38)
   - Per realizzare un montaggio più semplice del materasso isolante 7c (o 7d in caso di porta con apertura a destra), questo può essere tagliato.
   Per informazione, i materassi termoisolanti sporgono a sinistra e a destra di 50 mm

.

➔ I rimanenti 2 materassi termoisolanti (12) vengono applicati dopo il montaggio del rivestimento

Fig. 3

## 2.4 Montaggio del rivestimento

8. Fissare alla porta il perno (8) con dado esagonale e rosetta e poi montare il rivestimento della porta stessa (8a).

9. Applicare il supporto (9) sulla cerniera della porta (Fig. 6a)
Fissare su ciascuna delle parti laterali (9b/9c) 4 viti speciali (9a) con controdado. Montare la spina del bruciatore (9b) nella parte laterale anteriore sinistra (o destra) e portare il cavo del bruciatore (9e) (eventualmente al di sopra della caldaia) fino all'apertura per il comando (guida del cavo come da fig. 6). Infilare le parti laterali di destra e di sinistra (9b e 9c) sui supporti (9) e fissarle alle staffe anteriori (1, fig.3) con viti per lamiera ø 4,8 x 38

10. Applicare alle parti laterali (9b,9c) la parete laterale inferiore di destra e di sinistra (10) e fissarle alle staffe di supporto posteriori (2, fig.3) con viti per lamiera ø 4,8 x 38.

11. Fissare la parete laterale superiore di destra e di sinistra (11,11a) (come le pareti laterali inferiori, vedi punto 10).

12. Inserire 2 materassi termoisolanti (12) in direzione longitudinale a sinistra e a destra (per evitare la circolazione verticale dell'aria).

13. Vale soltanto in caso di montaggio laterale del comando (vedi punto 2.5)
Montare nella parete laterale 2 viti speciali (13, fig. 4) con controdado che vengono usate per alloggiare il comando.

14. Fissare, con viti per lamiera ø 3,5 x 9,5 e clips a C, la parete posteriore inferiore e superiore (14, 14a) agli spigoli della parete laterale (10,11,11a)
Montare la lamiera di copertura (14b) con viti per lamiera ø 3,5 x 9,5

## 2.5 Montaggio del comando caldaia lateralmente

Il comando deve essere montato lateralmente all'Uno-3. Se ciò dovesse causare problemi di spazio, è anche possibile applicare il comando sull'Uno-3. La descrizione relativa si trova sulla pagina seguente.

15. Smontare la lamiera di protezione della cassetta di comando (15, fig.6). Applicare alla parete laterale (11a, fig.6) la cassetta elettrica (15a, fig.4) con le aperture per le viti speciali e assicurarla con due viti per lamiera ø 3,5 x 6,5 e rosette dentate a ventaglio (15b).

16. Tirare i capillari con i sensori da immersione (16, fig.5) attraverso l'apertura (16a, fig.4).
nella parete laterale. Infilarli nel manicotto da immersione (16b, fig.6) fino all'arresto e fissarli con la molla di sostegno (16c, fig.5). Inserire la spina del bruciatore (16d).

**Attenzione: i capillari non devono essere piegati**

17. Montare la lamiera di copertura (15) con viti per lamiera ø 3,5 x 6,5 e rosette dentate a ventaglio

18. Applicare il coperchio (18,18a) del rivestimento e fissarlo a destra e sinistra con 2 viti per lamiera ø 4,8 x 13. (Per esecuzione coperchio percorribile vedi istruzioni separate)

19. Montare coperchio di copertura (19, 19a) con viti per lamiera ø 3,5 x 9,5

20. Incollare le targhette e, se necessario, montare lateralmente un supporto per il manuale.

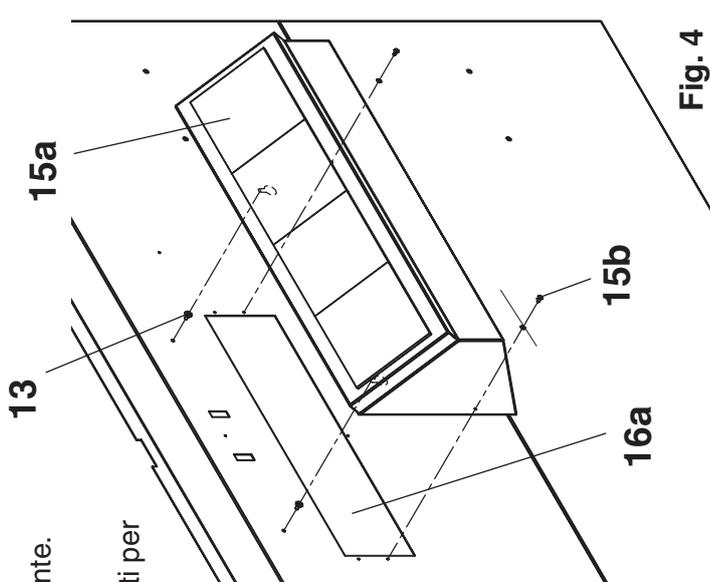
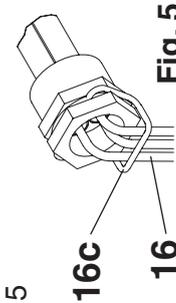
21. Rimuovere gli elementi di sicurezza per il trasporto, vedi punto 2.1

Fig. 5

Fig. 4

14
14a
14b
18a
11a
10
15
16d
9a
9e
16b
9b
9d
18
19a
12
19
11
9c
8a
9
8
8a

Fig 6

Fig 6a

## 2.6 Montaggio del comando della caldaia in alto

15. Smontare la lamiera di protezione della cassetta di comando (15,fig.7). Il quadro di manovra (15a, fig. 7a) deve essere girato. A questo scopo smontare le muffole di chiusura a pressione (15b, schiacciare e tirare via) e la vite di messa a terra e la rosetta dentata a ventaglio (15c). Fissare viti speciali (15d) nel coperchio del rivestimento (15e) con controdado. Applicare la cassetta elettrica (15f), con le aperture per le viti speciali, sul coperchio del rivestimento (15e) e assicurarla con due viti per lamiera ø 3,5 x 6,5 e rosette dentate a ventaglio. Applicare il coperchio del rivestimento (15e, fig.7) e fissarlo con viti per lamiera (ø 4,8 x 38).

16. Introdurre i capillari con i sensori da immersione (16, fig.5, pagina 8) attraverso l'apertura (16a, fig.7a) del coperchio, infilarli nel manicotto da immersione (16b, fig.7) fino all'arresto e fissarli mediante molla d sostegno (16c, fig.5, pagina 8). Inserire la spina del bruciatore (16d)

    **Attenzione: i capillari non devono essere piegati**

17. Montare la lamiera di copertura (15) con viti per lamiera ø 3,5 x 6,5 e rosette dentate a ventaglio

18. Applicare il coperchio (18) del rivestimento e fissarlo a destra e sinistra con viti per lamiera ø 4,8 x 38. (Per esecuzione coperchio percorribile vedi istruzioni separate)

19. Montare coperchio di copertura (19, 19a) con viti per lamiera ø 3,5 x 9,5

20. Incollare le targhette e, se necessario, montare lateralmente un supporto per il manuale.

21. Rimuovere gli elementi di sicurezza per il trasporto.

FIg. 7a

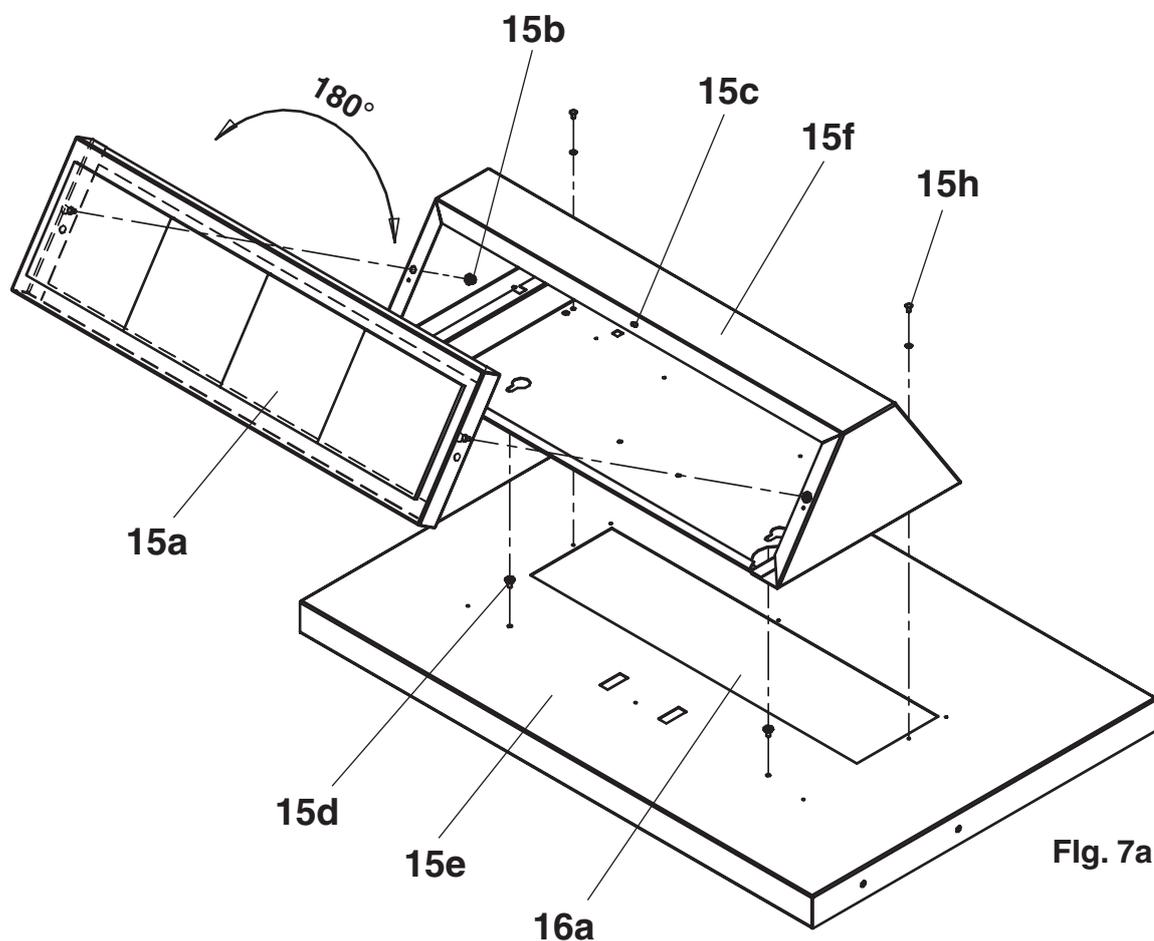
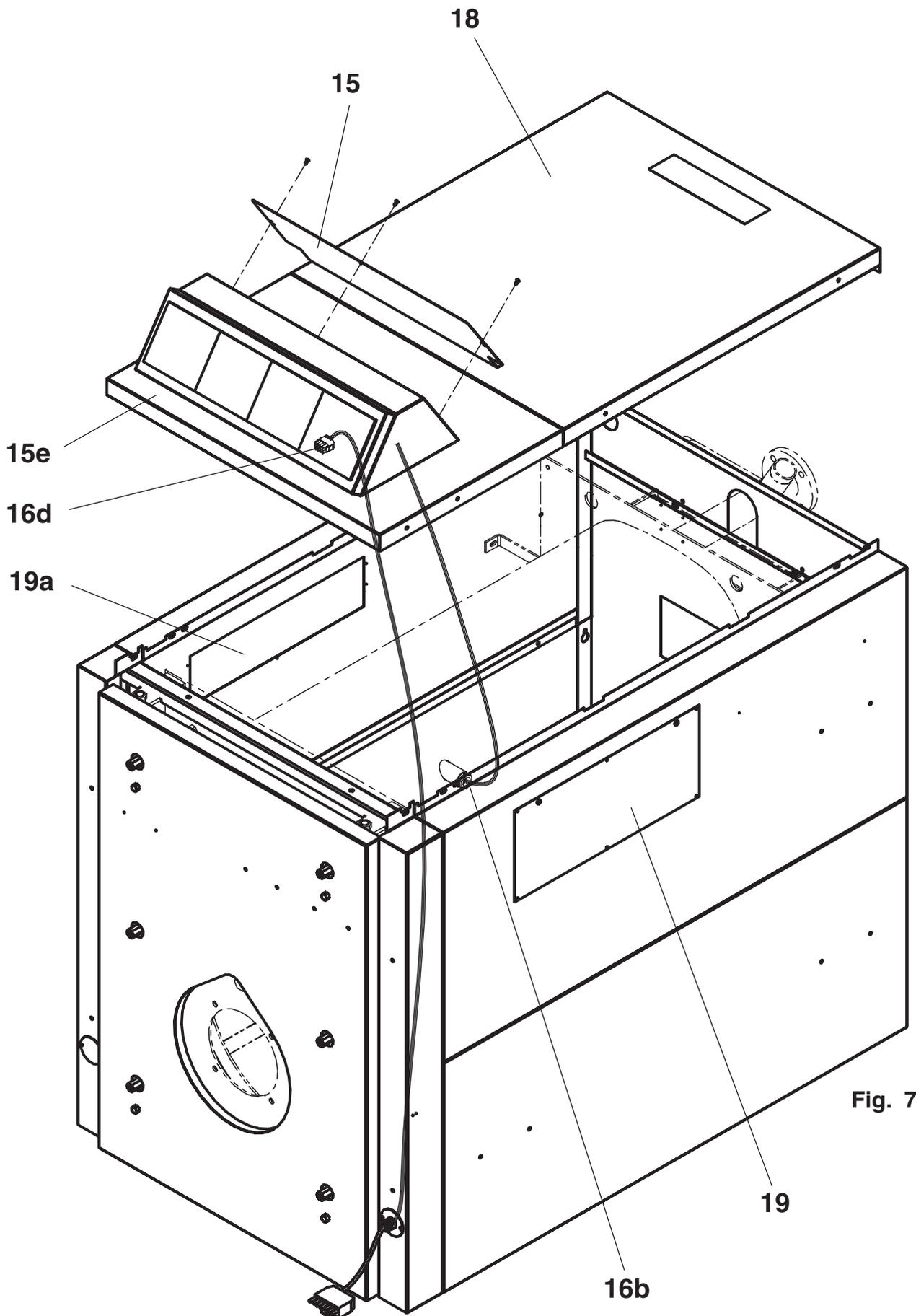
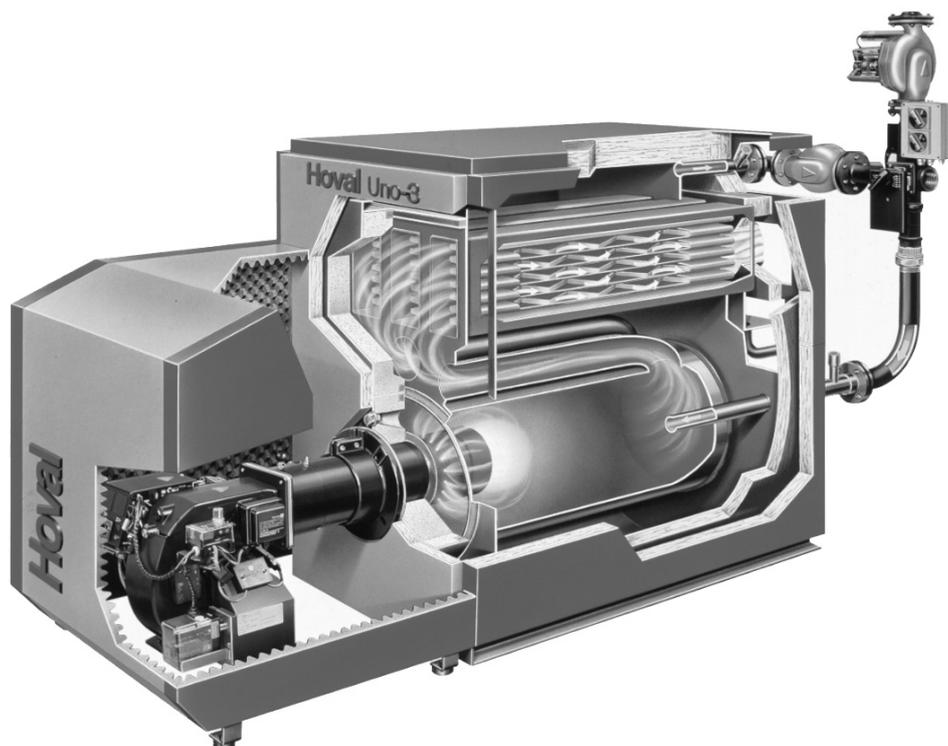



Fig. 7

# 3. Informazioni tecniche

## 3.1 Descrizione della caldaia

La caldaia Uno-3 è progettata con una struttura a 3 giri. Al termine della camera di combustione cilindrica a sezione circolare, i gas della fiamma fluiscono, attraverso diversi tubi cilindrici disposti al di sopra della camera di combustione, in avanti verso la camera di inversione, per arrivare da qui, attraverso canali rettangolari (superfici di riscaldamento termolitiche), verso il collettore dei gas combusti, nella zona posteriore. Qui le temperature dei gas combusti, utilizzando diverse co-0mbinazioni di regolatori, possono variare in un certo intervallo.

3.1.1 La Uno-3 (130-280) soddisfa le seguenti direttive + norme

Dichiariamo che il prodotto indicato soddisfa, come apparecchio autonomo, le norme, direttive e specifiche tecniche riportate sopra.

| | | |
|---|---|---|
| **Direttive:** | **90/396/EG** | **"Direttiva per gli apparecchi a gas"** |
| | **92/42/EG** | **"Direttiva Rendimento"** |
| | **73/23/EWG** | **"Direttiva Bassa tensione"** |
| | **89/336/EWG** | **"Compatibilità elettromagnetica"** |
| | **97/23/EG** | **"Direttiva per gli apparecchi a pressione" (PED)** |
| **Norme:** | **Resistenza** | **prEN14394:2001** |
| | **Esigenze costruttive** | **EN303-1, EN303-2, EN303-3** |
| | **Bassa tensione** | **DIN VDE 0722 / Edizione 04.83** |
| | **EMV** | **EN 50082 Parte 1 / Edizione 01.92** |

## 3.2 Dati tecnici

### 3.2.1 Dati tecnici Uno-3 (130-280) per italia

| Tipo | | | (160) | (190) | (220) | (250) | (280) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| • Potenzialità utile nominale | | kW | 160 | 190 | 220 | 250 | 280 |
| • Campo potenza utile (Gasolio EL, Gas metano H: Variante 1 e 3) | | kW | 105-160 | 123-190 | 143-220 | 170-250 | 190-280 |
| • Campo potenza utile (Gasolio EL, Gas metano H: Variante 2) | | kW | 64-160 | 76-190 | 100-220 | 120-250 | 130-280 |
| • Potenza focolare | | kW | 169,1 | 200,2 | 231,5 | 263,1 | 294,7 |
| • Tempertura massima d'esercizio della caldaia [1] | | °C | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| • Pressione di esercizio/prova a temp. max. d'esercizio 90 °C [1] | | bar | 4/ 6 | 5/ 7,5 | 5/ 7,5 | 5/ 7,5 | 5/ 7,5 |
| • Tempertura massima d'esercizio della caldaia [2] | | °C | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |
| • Pressione di esercizio/prova a temp. max. d'esercizio 105 °C [2] | | bar | 3/ 4,5 | 4/ 6 | 4/ 6 | 4/ 6 | 4/ 6 |
| • Temperatura minima d'esercizio della caldaia | | °C | vedi condizioni della tabella sotto | | | | |
| • Temperatura minima ritorno caldaia | | °C | vedi condizioni della tabella sotto | | | | |
| • Temperatura minima fumi alla caldaia | | °C | vedi condizioni della tabella sotto | | | | |
| • Regolatori | | | 6R5 | 6R5+6R2 | 9R5/290 | 6R5+3R3/290 | 6R5+6R2/290 |
| • Rendimento normalizzato (DIN 4702 p.8 75/60 °C) | | % | 96,1 | 96,2 | 96,0 | 96,3 | 95,9 |
| • Rendimento utile 80/60 °C | (100%) | % | 94,6 | 94,9 | 95,0 | 95,0 | 95,0 |
| • Rendimento utile 60/40 °C | (30%) | % | 95,1 | 95,8 | 95,8 | 95,8 | 95,8 |
| • Perdite al mantello qB | | % | 0,25 | 0,28 | 0,24 | 0,23 | 0,20 |
| • Perdite bruciatore on | | % | 5,2 | 4,9 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| • Perdite bruciaote off | | % | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| • Contropressione camera comb. pot. nom. temp. fumi 120-160 °C, 12,5 % $CO_2$, 500 m s.l.m (tolleranza ± 20 %) | | mbar | 1,50 | 1,40 | 1,7 | 1,6 | 2,8 |
| • Portata massica fumi alla potenza nominale 12,5% $CO_2$ (gasolio) | | kg/h | 274 | 324 | 375 | 426 | 475 |
| • Tiraggio massimo canna fumaria | | Pa | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| • Perdite di carico lato acqua [3] | | valore-z | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| • Perdite di carico con | 10 K | mbar | 37,60 | 26,50 | 35,55 | 46,00 | 57,60 |
| • Perdite di carico con | 20 K | mbar | 9,40 | 6,60 | 8,90 | 11,50 | 14,40 |
| • Portata acqua con | 10 K | m³/h | 13,70 | 16,30 | 18,90 | 21,40 | 24,00 |
| • Portata acqua con | 20 K | m³/h | 6,90 | 8,10 | 9,40 | 10,70 | 12,00 |
| • Contenuto acqua caldaia | | Litri | 270 | 362 | 362 | 480 | 480 |
| • Contenuto gas caldaia | | m³ | 0,236 | 0,322 | 0,322 | 0,428 | 0,428 |
| • Spessore isolamento corpo caldaia | | mm | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| • Peso (compreso di mantello) | | kg | 495 | 635 | 635 | 880 | 880 |
| • Potenza acustica [4] | | | | | | | |
| - rumore riscaldamento senza cuffia (EN 15036 parte 1) | | dB(A) | 81 | 81 | 81 | 83 | 83 |
| - rumore riscaldamento con cuffia (EN 15036 parte 1) | | dB(A) | 73 | 73 | 73 | 75 | 75 |
| - rumore nel tubo lato fumi (EN 15036 parte 2) | | dB(A) | 88 | 88 | 91 | 96 | 93 |
| - rumore lato fumi emesso prima del terminale (DIN 45635 parte 47) | | dB(A) | 78 | 78 | 79 | 89 | 85 |
| • Dimensioni focolare Ø-int. x lungh. | | mm | ø440x974 | ø490x974 | ø490x974 | ø488x1434 | ø488x1434 |
| • Volume focolare | | m³ | 0,148 | 0,184 | 0,184 | 0,268 | 0,268 |
| • Dimensioni | | | vedere relative pagine seguenti | | | | |
| • Depressione/tiraggio massimo della canna fumaria (all'attacco caldaia) | | Pa | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

[1] Comando U3.1 e T2.2
[2] Comando U3.2 e T0.2
[3] Perdite di carico lato acqua in mbar = Portata (m³/h)² x z
[4] Dati relativi a gruppi termici Hoval Unit Uno-3.

**Condizioni di funzionamento possibili:**

| **Combustibile** | | **Gasolio** | | | **Gas metano H** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uno-3 Typ | | | (110-360) | | | (110-360) | |
| | | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
| Temperatura fumi min. | °C | 130 | 110 | 130 | 130 | 110 | 130 |
| Temperatura caldaia min. | °C | 48 | 50 | 52 | 55 | 60 | 62 |
| Temperatura ritorno min. | °C | 35 | 38 | nessun limite | 45 | 48 | nessun limite |
| Innalzamento temp. ritorno | | sì | sì | no | sì | sì | no |
| Protezione accensione caldaia [1] | no | no | sì | no | no | sì | sì |

[1] Quando la temperatura di caldaia si trova a valori uguali o inferiori al minimo della Variante 3 e non è previsto alcun circuito per innalzamento della temperatura di ritorno, si deve attraverso una regolazione atta allo scopo, disinserire i circuiti utilizzatori.

## 3.2.2 Dati tecnici Uno-3 (130-280)

| Tipo | | (130) [1] | (160) | (190) | (220) | (250) | (280) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| • Potenzialità utile nominale à 80/60°C [2] | kW | 130 | 160 | 190 | 220 | 250 | 280 |
| • Campo potenza utile (Gasolio EL, Gas metano H: Variante 1 e 3) | kW | 90-130 | 105-160 | 123-190 | 143-220 | 170-250 | 190-280 |
| • Campo potenza utile (Gasolio EL, Gas metano H: Variante 2) | kW | 65-130 | 64-160 | 76-190 | 100-220 | 120-250 | 130-280 |
| • Potenza focolare | kW | 114,7 | 169,1 | 200,2 | 231,5 | 263,1 | 297,4 |
| • Tempertura massima d'esercizio della caldaia [3] | °C | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| • Taratura della limitore di sicurezza temp. (lato acqua) [3] | °C | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| • Pressione di esercizio/prova a temp. max. d'esercizio 90°C [3] | bar | 4,0/5,2 | 4,0/5,2 | 5,0/ 6,5 | 5,0/6,5 | 5,0/6,5 | 5,0/6,5 |
| • Tempertura massima d'esercizio della caldaia [4] | °C | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |
| • Taratura della limitore di sicurezza temp. (lato acqua) [4] | °C | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| • Pressione di esercizio a temp. max. d'esercizio 105°C [4] | bar | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| • Temperatura minima d'esercizio della caldaia | °C | vedi condizioni della tabella sotto | | | | | |
| • Temperatura minima ritorno caldaia | °C | vedi condizioni della tabella sotto | | | | | |
| • Temperatura minima fumi alla caldaia | °C | vedi condizioni della tabella sotto | | | | | |
| • Regolatori a 160 °C<br>Temperatura fumi | | 9R3/290 | 6R5/290 | 6R5+<br>6R2/290 | 9R5/290 | 6R5+<br>3R3/290 | 6R5+<br>6R2/290 |
| • Rendimento di caldaia a 80/60 °C (riferito al p.c.i./p.c.s., gasolio EL) | % | 92,8 /87,6 | 92,5 /87,3 | 92,2 /87,0 | 92,6/87,6 | 9,28/87,6 | |
| • Rendimento normalizzato (DIN 4702 p. 8 75/60 °C) (riferito al p.c.i./p.c.s., gasolio EL) | % | 96,1 /90,7 | 96,1 /90,7 | 96,2 /90,8 | 96,0/60,6 | 96,3/9,4 | 95/90 |
| • Perdite di mantenimento qB ( 70 °C) | Watt | 440 | 440 | 570 | 570 | 610 | 610 |
| • Contropressione caldaia alla potenzialità nominale 160 °C u2,5% $CO_2$, 500 s.l.m (tolleranza ± 20%) | mbar | 0,86 | 1,50 | 1,40 | 1,7 | 1,6 | 2,8 |
| • Portata massica fumi alla potenza nominale tempera 12,5% $CO_2$ gasolio | kg/h | 222 | 274 | 324 | 375 | 426 | 475 |
| • Tiraggio massimo canna fumaria [5] | valore-Z | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| • Perdite di carico con 10 K | mbar | 24,80 | 37,60 | 26,50 | 35,55 | 46,00 | 57,6 |
| • Perdite di carico con 20 K | mbar | 6,20 | 9,40 | 6,60 | 8,90 | 11,50 | 14,40 |
| • Portata acqua con 10 K | m³/h | 11,10 | 13,70 | 16,30 | 18,90 | 21,40 | 24,00 |
| • Portata acqua con 20 K | m³/h | 5,60 | 6,90 | 8,10 | 9,40 | 10,70 | 12,00 |
| • Contenuto acqua caldaia | Litri | 270 | 270 | 362 | 362 | 480 | 480 |
| • Contenuto gas caldaia | m³ | 0,236 | 0,236 | 0,322 | 0,322 | 0,428 | 0,428 |
| • Spessore isolamento corpo caldaia | mm | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| • Peso (compreso di mantello) | kg | 495 | 495 | 635 | 635 | 880 | 880 |
| • Potenza acustica [6] | | | | | | | |
| - rumore riscaldamento senza cuffia (EN 15036 parte 1) | dB(A) | 80 | 81 | 81 | 81 | 83 | 83 |
| - rumore riscaldamento con cuffia (EN 15036 parte 12) | dB(A) | 67 | 73 | 73 | 73 | 75 | 75 |
| - rumore nel tubo lato fumi (EN 15036 parte 2) | dB(A) | 91 | 88 | 88 | 91 | 96 | 93 |
| - rumore lato fumi emesso prima del terminale (DIN 45635 parte 47) | dB(A) | 84 | 78 | 78 | 79 | 89 | 85 |
| • Dimensioni focolare Ø-int. x lungh. | mm | ø440x974 | ø440x974 | ø490x974 | ø490x974 | ø488x1434 | ø488x1434 |
| • Volume focolare | m³ | 0,148 | 0,148 | 0,184 | 0,84 | 0,268 | 0,268 |
| • Dimensioni | | vedere relative pagina seguenti | | | | | |
| • Depressione/tiraggio massimo della canna fumaria (all'attacco caldaia) | Pa | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

[1] Solo per la svizzera
[2] Con la potenza nominale, i limiti di emissioni inquinanti e perdite ai fumi secondo prescrizioni LRV 92 saranno rispettati.
[3] Comando U3.1 e T2.2
[4] Comando U3.2 e T0.2
[5] Perdite di carico lato acqua in mbar = Portata (m³/h)² x z
[6] Valori validi per la centrale compatta Hoval-Öl-Kompakt b-i

**Condizioni di funzionamento possibili**

| **Combustibile** | | **Gasolio EL** | | | **Gas metano H** | | | **Gasolio L** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | | |
| Temperatura fumi min. | °C | 130 | 110 | 130 | 130 | 110 | 130 | 130 | 130 |
| Temperatura caldaia min. | °C | 48 | 50 | 52 | 58 | 60 | 62 | 58 | 70 |
| Temperatura ritorno min. | °C | 35 | 38 | nessun limite | 45 | 48 | nessun limite | 45 | 60 |
| Innalzamento temp. ritorno | | sì | sì | no | sì | sì | no | sì | sì |
| Protezione accensione caldaia [1] | | no | no | sì | no | no | sì | no | no |

[1] Quando la temperatura di caldaia si trova a valori uguali o inferiori al minimo della Variante 3 e non è previsto alcun circuito per innalzamento della temperatura di ritorno, si deve attraverso una regolazione atta allo scopo, disinserire i circuiti utilizzatori.

## 3.4 Dimensioni

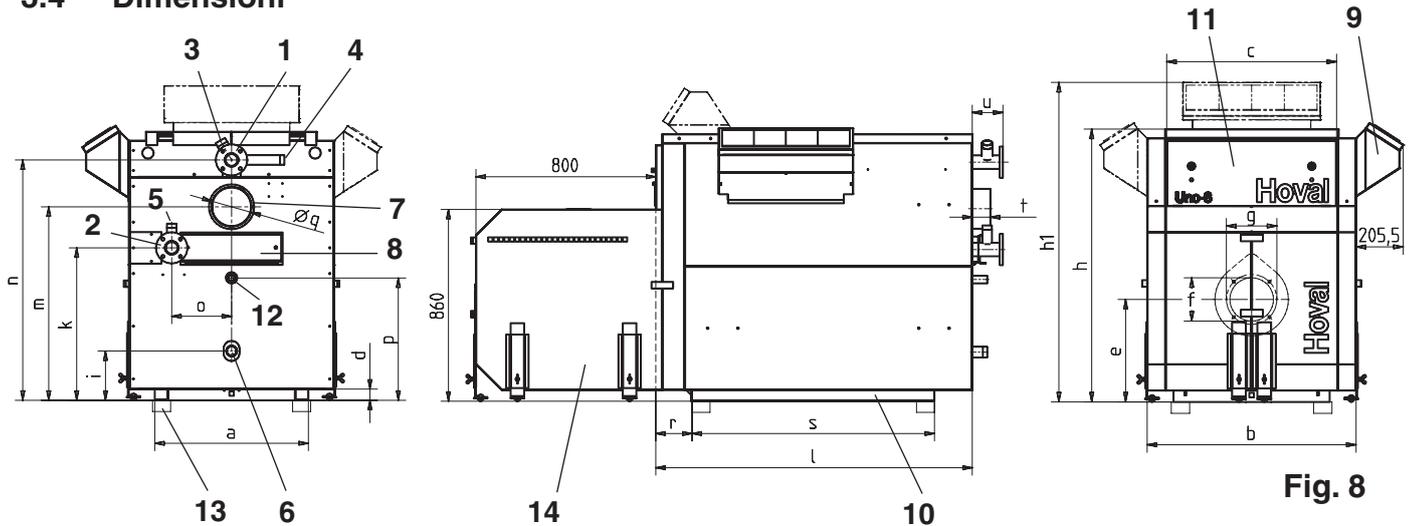



Fig. 8

1. Tipo mandata } 130-160 DN 50, PN6
2. Tipo ritorno } 190-280 DN 65, PN6
3. Mandata di sicurezza R 1½
4. Mandata riscaldatore d'acqua R1¼
5. Ritorno riscaldatore d'acqua R1¼
6. Svuotamento R 1½
7. Bocchettone per gas combusti
8. Apertura di pulizia
9. Comando della caldaia, su richiesta a destra, a sinistra o in alto
10. Barra di base: larghezza 50 mm
11. Porta della caldaia con battuta a destra (a richiesta a sinistra)
12. Bocchettone di pulizia per collettore dei gas combusti R 1
13. Eventuali elementi di oscillazione, larghezza 80 m, altezza 50 mm
14. Cappa insonorizzante per bruciatore

| Uno-3 | l | b | h | h1 | a | c | d | e | f | g | i | k | m | n | o | p | q* Ø | r | s | t | u |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 130-160 | 1411 | 910 | 1198 | 1403 | 680 | 740 | 50 | 450 | 190 | 220/270 | 220 | 680 | 863 | 1072 | 265 | 546 | 179 | 158 | 1080 | 81 | 137 |
| 190-220 | 1431 | 910 | 1358 | 1563 | 750 | 740 | 50 | 450 | 240 | 270 | 195 | 675 | 950 | 1218 | 310 | 621 | 199 | 178 | 1080 | 81 | 134 |
| 250-280 | 1916 | 910 | 1358 | 1563 | 750 | 740 | 50 | 450 | 240 | 270 | 195 | 675 | 950 | 1218 | 310 | 596 | 249 | 178 | 1535 | 76 | 134 |

*q = Diametro esterno del bocchettone per i gas combusti.
Spessore di lamiera 3 mm; set di adattamento per Uno-3 (250-280) D qØ 199, A qØ 200 (con nastro)

## 3.5 Dimensioni senza isolamento termico e rivestimento (misure per il traporto)

Caldaia (senza riscaldatore d'acqua) inclusa flangia oscillante, bocchettone e collettore gas combusti)

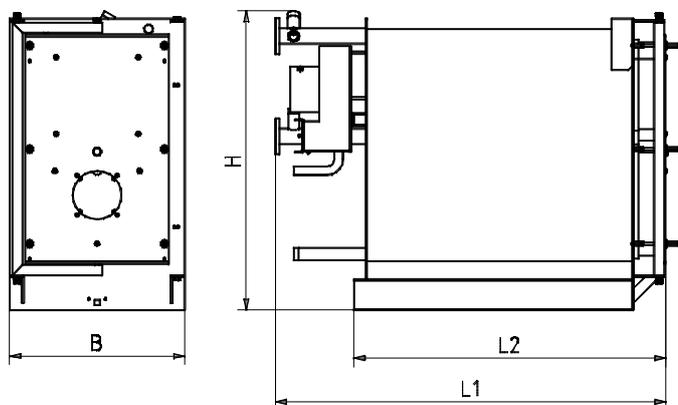



Fig. 9

| Uno-3 Tipo | Larghezza B | Lunghezza con bocchettone. collettore dei gas combusti L1 | Lunghezza senza boccettone e collettore dei combusti L2 | Altezza H | Peso kg |
|---|---|---|---|---|---|
| 130-160 | 680 | 1515 | 1210 | 1180 | 430 |
| 190-220 | 750 | 1531 | 1230 | 1335 | 530 |
| 250-280 | 750 | 2015 | 1685 | 1335 | 760 |

# 4. Installazione

## 4.1 Requisiti locale caldaia

Valgono le norme dell'ispettorato all'edilizia, in vigore nel luogo d'installazione, con particolare riferimento ai requisiti costruttivi dei locali per caldaie e della loro ventilazione. In Germania bisogna osservare le ordinanze dei singoli Länder sugli impianti di combustione.

**Provvedete ad un afflusso sufficiente di aria esterna nel locale caldaia,**
affinché possa arrivare senza ostacoli l'aria comburente per tutte le combustioni che vi si svolgono e non si abbia scarsità di ossigeno per il personale di servizio.

Nelle varie ordinanze non vengono per lo più precisati valori impegnativi per le dimensioni delle aperture di ingresso aria , si richiede soltanto che nel locale caldaia non si abbia una depressione maggiore di 3 N/m². Per soddisfare tale richiesta, fino a una potenza calorifica nominale di 100 Kw occorre prevedere un'apertura d'ingresso aria di 500 cm². Per aperture rettangolari, il rapporto dei lati non dovrebbe essere superiore a 1,5 : 1, in presenza di una griglia bisogna fare un'aggiunta, affinché la sezione libera raggiunga i valori suddetti.

In Austria, dalle norme austriache H 5151 viene richiesta inoltre un'apertura di uscita aria. Fino a una potenza calorifica nominale di 100 Kw essa deve avere una sezione minima di 180 cm². Per ogni Kw in più, la sezione deve essere aumentata di 1 cm².

> **!** **L'impianto di eliminazione dei fumi deve essere impermeabile all'acqua, antiacido ed adatto alle temperature dei fumi impiegate.**

**Di norma ad una sola canna fumaria dovrebbe essere collegato 1 solo sistema per la produzione di calore. In caso di due sistemi è necessario rispettare la relativa normativa.**

## 4.2 Collegamento e dimensionamento della canna fumaria

Caldaia e canna fumaria devono essere adattate l'una all'altra come un'unica unità, per garantire un esercizio economico e senza problemi.

**Nei nuovi impianti bisogna prevedere canne fumarie a tenuta d'acqua e resistenti agli acidi.**

**Per i camini già esistenti, deve essere effettuato, se necessario, un restauro o un adattamento della sezione della canna fumaria, secondo i dati forniti da uno specialista di camini.**

Il funzionamento della canna fumaria, cioè la generazione della pressione necessaria di estrazione dipende in particolare da:

a. Il tipo costruttivo (proprietà) della canna fumaria (isolamento termico, ruvidezza superficiale interna, tenuta ecc.)
b. Il collegamento secondo le norme della caldaia alla canna fumaria
c. Il giusto dimensionamento della sezione della canna fumaria

**su a)**
Le canne fumarie secondo DIN 4705, parte 2, tipo di esecuzione I e II corrispondono a impianti moderni di combustione. (È necessaria la consulenza dello specialista di canne fumarie).

**su b)**
La caldaia deve essere collegata alla canna fumaria mediante un breve tubo per i fumi inclinato con un angolo di 30-45º.
Chiudere accuratamente a tenuta l'ingresso del tubo dei fumi nella canna fumaria.
L'ingresso del tubo dei fumi nella canna fumaria.(a) deve essere eseguito in modo che nessuna acqua di condensa possa scorrere dalla canna fumaria nel tubo dei fumi e quindi nella caldaia (fig. 10)

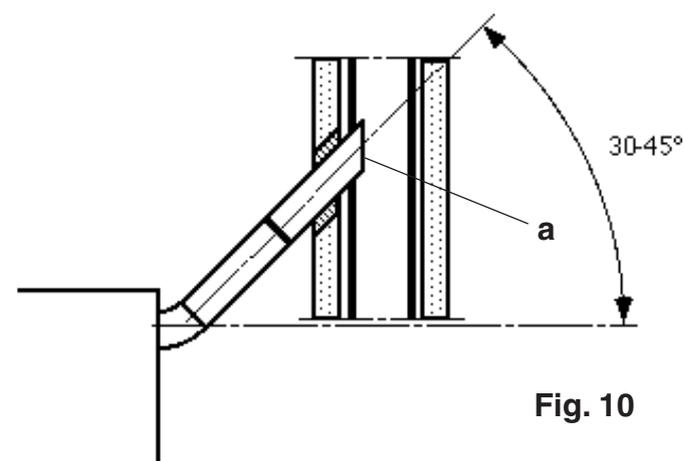
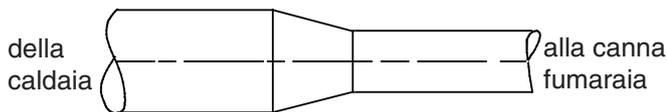



**Fig. 10**

**Di regola alla canna fumaria può essere collegato un solo generatore di calore!**

I tubi per i fumi di lunghezza superiore a 1 m devono essere isolati. Se è necessario un pezzo di raccordo dal bocchettone dei gas combusti della caldaia all'ingresso del camino, esso deve essere eseguito a forma di cono allungato.

**su c)**
Dimensionamento della sezione della canna fumaria. Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza bisogno di pressione d'estrazione secondo le norme DIN 4705. (Osservare anche le DIN 18 160, parte 1 "Canne fumarie domestiche"). Tener conto della particolarità della situazione locale (posizione in pendenza, posizione della canna fumaria, inclinazione del tetto, realizzazione dell'imboccature della canna fumaria ecc.)!
In Svizzera bisogna osservare le raccomandazioni SIA 384/4!

In Austria il calcolo avviene secondo le norme austriache M 7515.

Valori orientativi non impegnativi per il dimensionamento della canna fumaria per i tipi di caldaia Uno-3 (95-280).

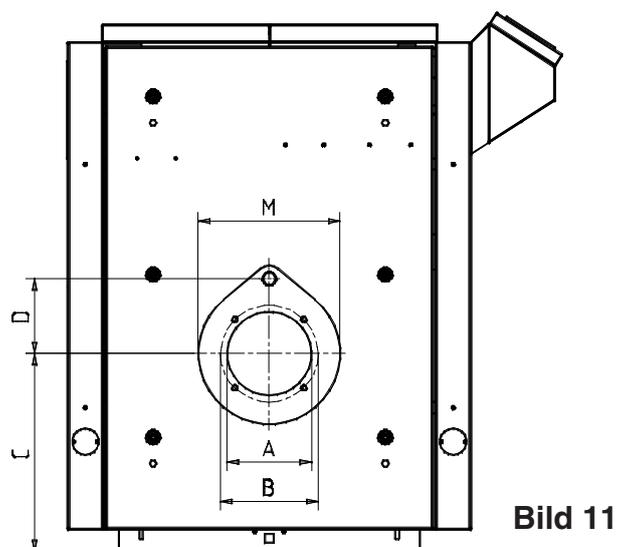
Diametro interno della canna fumaria in mm

| **Tipo caldaia Uno-3** | kW * | Altezza camino 11-15 m |
|---|---|---|
| **130** | 130 | ~ 200 |
| **160** | 160 | ~ 200 |
| **190** | 190 | ~ 200 |
| **220** | 220 | ~ 250 |
| **250** | 250 | ~ 250 |
| **280** | 280 | ~ 250 |

*kW = potenza massima della caldaia
Elementi di base:
Condotto dei gas combusti lungo 5 m, 2 archi da 90º e uno da 45º, aria esterna 15 ºC, altezza sul livello del mare max. 800 m, condotto dei gas combusti stesso ø del bocchettone per i gas combusti sulla caldaia.

In ogni caso è opportuno coinvolgere lo specialista della canna fumaria già in fase di pianificazione

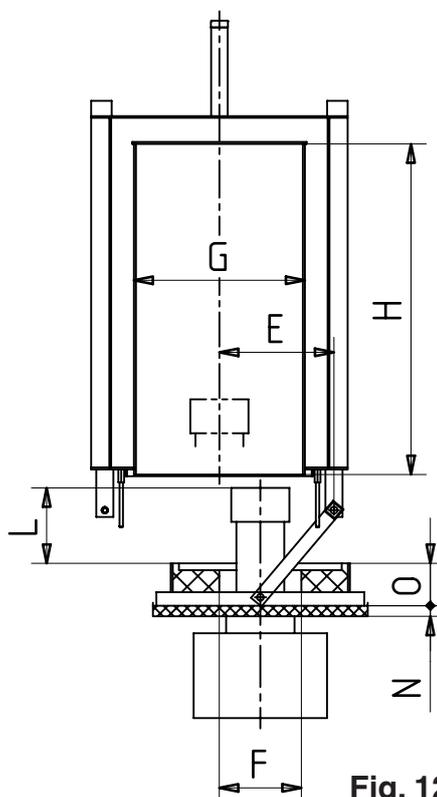
## 4.3 Montaggio del bruciatore

**Bild 11**

| **Uno-3** | A<br>Ø | B<br>Ø | C | D | E | F<br>Ø | G<br>Ø | H | L max | M | N | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **130-160** | 190 | 220/270 | 450 | 170 | 310 | 240 | 440 | 974 | 630 | 320 | 31 | 101 |
| **190-220** | 240 | 270 | 450 | 195 | 335 | 240 | 490 | 974 | 630 | 340 | 31 | 121 |
| **250-280** | 240 | 270 | 450 | 195 | 335 | 240 | 488 | 1434 | 630 | 340 | 31 | 121 |

- Per il fissaggio del bruciatore, a seconda della grandezza della flangia del bruciatore, è necessaria una flangia intermedia.
- Affinché il bruciatore possa essere ruotato verso sinistra o verso destra, i collegamenti devono essere flessibili e devono arrivare al bruciatore formando un'ansa sufficientemente ampia.
- Lo spazio tra tubo del bruciatore e porta della caldaia deve essere isolato.
- In impianti con Thermo Condensor, il bruciatore deve anche superare la resistenza del Thermo Condensor e del camico

### 4.3.1 Insonorizzazione

- Le condutture del gas devono essere montate in modo che nessuna vibrazione venga trasmessa all'edificio.
- Il bruciatore può essere rivestito con una cappa insonorizzante.
- Si raccomanda di montare nel tubo dei gas combusti silenziatori disposti a valle della caldaia.

**Fig. 12**

## 4.4 Combustibile

**La caldaia deve funzionare solo con il combustibile riportato sulla targhetta**

Le caldaie Uno-3 sono normalmente adatte a funzionare con i seguenti combustibili:
- Olio combustibile EL secondo DIN 51 6093 // SN 181 160/2
  norme austriache C 1109
- Olio combustibile L secondo la norma austriaca C 1108
- Tutti i gas combustibili secondo il foglio di lavoro DVGW G260

## 4.5 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere eseguito da uno specialista autorizzato.

Vale per la Svizzera:
per il collegamento elettrico occorre osservare lo schema elettrico riferito all'impianto!

Vale solo per l'Austria
La mappa degli schemi si trova nella cassetta elettrica. Incollate il giusto schema delle connessioni sul lato interno della copertura della morsettiera.
Uno schema elettrico è allegato al dispositivo di regolazione della caldaia. Nel cavo di alimentazione occorre montare un interruttore principale per tutti i poli, con una distanza minima fra i contatti di 3 mm.

Vale solo per la Germania:
la mappa degli schemi si trova nella cassetta elettrica. Uno schema elettrico è allegato al dispositivo di regolazione della caldaia.
Nel cavo di alimentazione occorre montare un interruttore principale per tutti i poli, con una distanza minima fra i contatti di 3 mm.

### 4.5.1 Collegamento elettrico del bruciatore

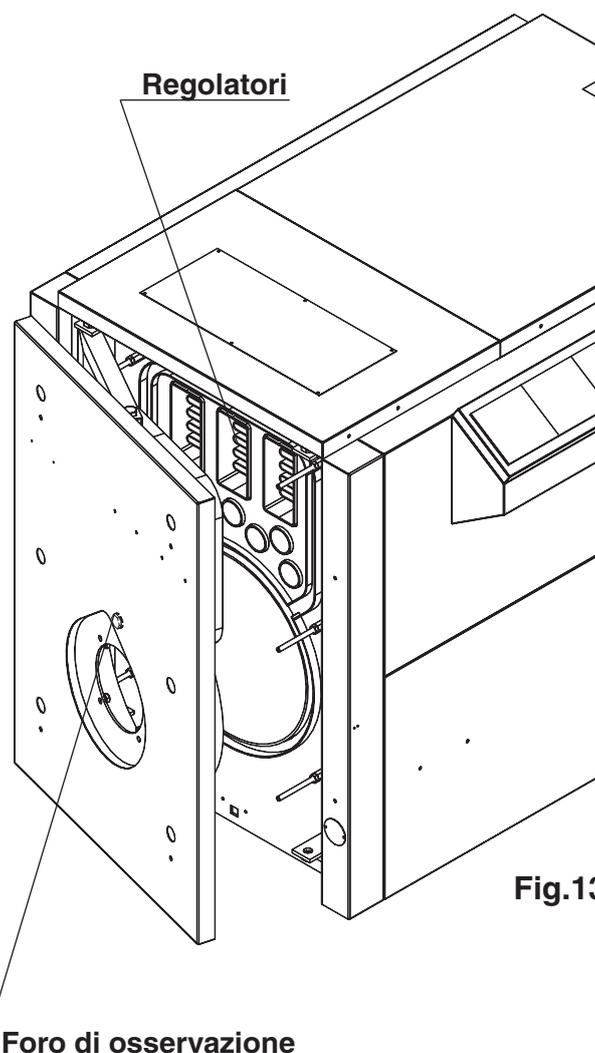
- Il bruciatore deve essere collegato alla caldaia con il collegamento a spina normalizzato
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che, per estrarre il bruciatore, il collegamento a spina debba essere staccato.

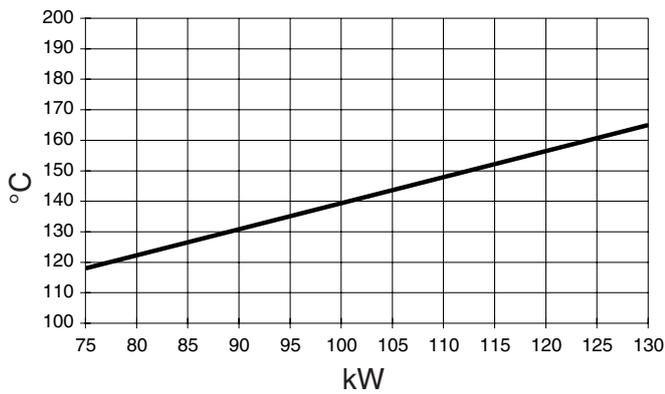
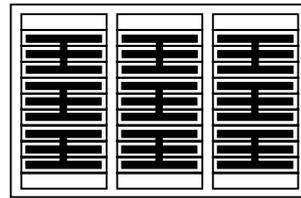
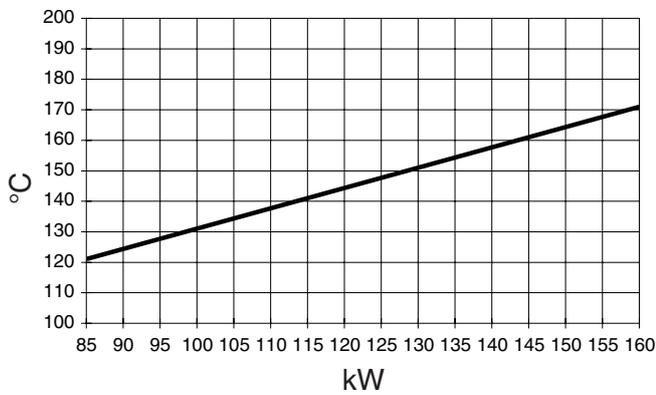
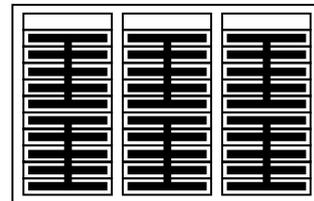
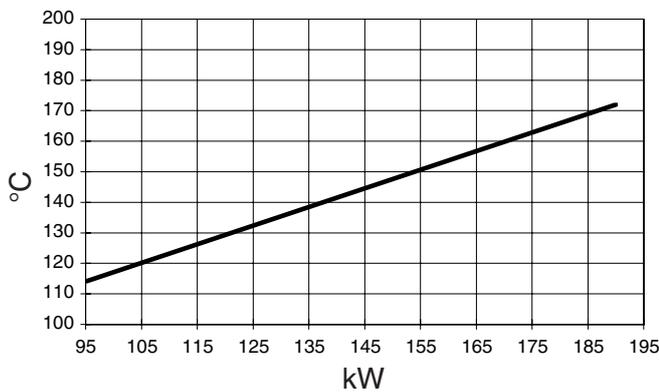
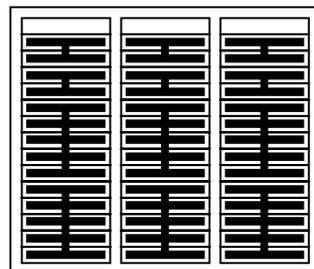
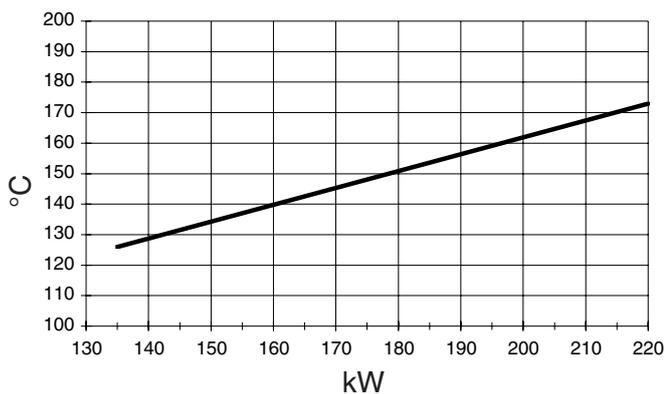
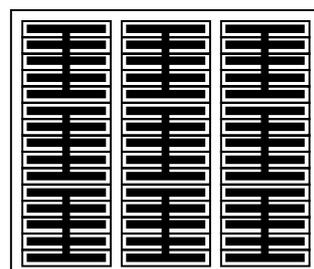
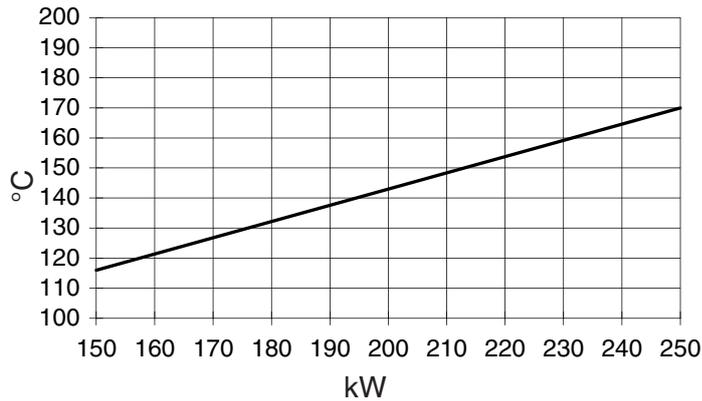
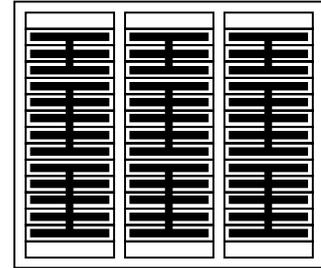
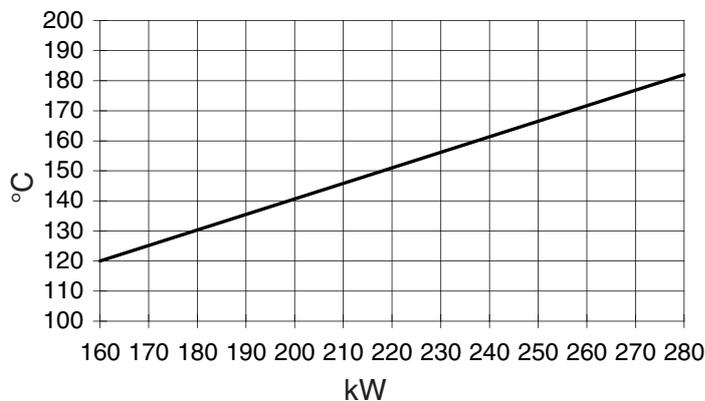
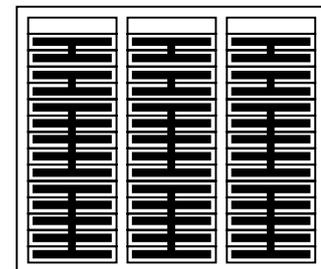
## 4.6 Composizione dei regolatori dei gas combusti

Su una targhetta disposta sul rivestimento della caldaia (parte laterale di fig. 6, pos. 9b/9c) si vede la relativa composizione.

L'installatore ha la possibilità di modificare la composizione dei regolatori dei gas combusti e quindi di variare, in un certo intervallo, la temperatura dei gas combusti.

**!** **Anche nel funzionamento con carico parziale la temperatura dei gas combusti non può essere inferiore a 100°C**

Fig.13

## 4.6.1 Diagrammi dei gas combusti e di potenza

### Uno-3 (130) solo per la svizzera

### Uno-3 (160)

### Uno-3 (190)

### Uno-3 (220)

**Uno-3 (250)**

**6R5 + 3R3/290**

**Uno-3 (280)**

**6R5 + 6R2/290**

Le curve qui riportate rappresentano un valore medio ricavato dalle misure con diverse marche di bruciatori. Scostamenti di ± 10% sono normali.

Kw = Potenza calorifica
ºC = Temperatura gas combusti per olio combustibile EL,
mandata caldaia 80 ºC
ritorno 60 ºC
$CO_2$ = 13%
Nel caso dell'olio combustibile L la temperatura dei gas combusti è di circa 15 ºC superiore

**Temperatura dei gas combusti in diverse condizioni di funzionamento**
Influenza della temperatura dell'acqua della caldaia sulla temperatura dei gas combusti
Una variazione della temperatura dell'acqua della caldaia di +/- 10 K determina una modifica della temperatura dei gas combusti di circa ± 6K.

Influenza della percentuale di $CO_2$ nei gas combusti
In caso di variazione della percentuale di $CO_2$ di ± 1%, la temperatura dei gas combusti si modifica di ± 8ºC.

Chiave di lettura della sigla dei regolatori

**Numero regolatori**
**Larghezza di regolatori(Esempio: 5 unità)**
**6R5/290**
**Lunghezza dei regolatori**

## 4.7 Miscela di mandata, o limite minimo della temperatura di ritorno caldaia

Occorre prevedere misure idrauliche e tecniche di sicurezza in grado di garantire che, in nessuna condizione di funzionamento, le temperature di mandata e di ritorno della caldaia assumano valori inferiori a quelli consentiti.

## 4.8 Impostazione dei regolatori di temperatura

- **senza** regolatore di riscaldamento:
  impostate la temperatura di caldaia in accordo con la temperatura esterna.
- **con** regolatore di riscaldamento:
  il regolatore di riscaldamento provvede automaticamente alla corretta temperatura della caldaia. La temperatura della caldaia varia tra le temperature di caldaia massima e minima immesse.

**Se è collegato un riscaldatore d'acqua, il regolatore della temperatura di caldaia non è in funzione, per azione del circuito di priorità, fino al raggiungimento della temperatura. La temperatura della caldaia può aumentare fino a circa 85°C.**

## 4.9 Valvole di sicurezza

Impianto di riscaldamento e preparatore dell'acqua calda devono essere protetti ciascuno con una valvola di sicurezza, contro valori non consentiti di sovrapressione. La capacità di sfiato della valvola di sicurezza dell'impianto di riscaldamento deve corrispondere alla potenza calorifica nominale massima della caldaia. La valvola viene montata nella mandata di sicurezza. In Germania possono essere collegate soltanto valvole di sicurezza con la lettera di riconoscimento ”H” nella sigla di controllo del componente e sostanzialmente solo nella mandata di sicurezza della caldaia. Secondo le norme DIN 4751 parte 2 paragrafo 9 è necessario un dispositivo di sicurezza per mancanza d'acqua.

## 4.10 Pompa di carico (caldaia con riscaldatore d'acqua aggregato)

Numero di giri e regolazione di potenza devono corrispondere ai requisiti del riscaldatore d'acqua applicato. Questa regolazione deve essere effettuata dallo specialista del riscaldamento.

## 4.11 Pompa di riscaldamento

Numero di giri e regolazione della potenza devono corrispondere ai requisiti dell'impianto. Devono essere regolati dallo specialista del riscaldamento.

# 5. Messa in servizio
## 5.1 Qualità dell'acqua

### Acqua riscaldamento

> **!** **Rispettare le norme vigenti, la norma Europea EN 14868 e la direttiva VDI 2035.**

Prestare molta attenzione alle seguenti indicazioni:
- Le caldaie e i bollitori Hoval sono indicati per il funzionamento con acqua priva di significative quantità di ossigeno (tipo impianto I secondo EN 14868).

- Gli impianti con
  - **continuo** apporto di ossigeno (per es. riscaldamenti a pannelli a pavimento senza barriera di ossigeno) oppure
  - apporto di ossigeno **intermittente** (per es. necessità di continui rabbocchi dell'acqua)

  devono essere realizzati con la **separazione idraulica** dell'impianto.

- L'acqua di riscaldamento trattata deve essere controllata almeno 1 volta all'anno, secondo prescrizioni del fornitore dell'inibitore anche con maggiore frequenza.

- Quando l'acqua di riscaldamento dell'impianto esistente (per es. sostituzione caldaia) rispetta le qualità dell'acqua prescritte dalla VDI 2035, si suggerisce di evitare il nuovo riempimento.
  Per l'acqua di riempimento vale la VDI 2035.

- Prima di procedere al riempimento di nuovi impianti, se necessario anche degli impianti esistenti, effettuare un'accurata pulizia e lavaggio del sistema di tubazioni! La caldaia può essere riempita solo dopo avere terminato il lavaggio dell'impianto.

- Le parti della caldaia e dei bollitori a contatto con l'acqua sono composti da materiali in acciaio al carbonio.

- Per evitare il rischio di tensocorrosione delle parti in acciaio della caldaia, il contenuto di cloruri, nitrati e solfati dell'acqua dell'impianto di riscaldamento non deve superare come somma 200 mg/l.

- Il valore pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di esercizio, dovrebbe essere compreso tra 8,3 e 9,5.

### Acqua di ricarica e reintegro
- L'acqua per il consumo umano non trattata è generalmente la più adatta per il riempimento e rabbocco degli impianti di riscaldamento con caldaie Hoval. In ogni caso la qualità dell'acqua per il consumo umano non trattata deve essere conforme alle prescrizioni VDI 2035 oppure, se il caso, addolcita o trattata con inibitori. In ogni caso rispettare le indicazioni della norma EN 14868.

- Per tenere il più alto possibile il rendimento della caldaia ed evitare il surriscaldamento delle superfici di scambio, in funzione della potenzialità caldaia (caldaia più piccola in caso di più caldaie in cascata) e del contenuto di acqua dell'impianto, non si devono superare i valori indicati nella tabella.

- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco immessa durante tutta la vita della caldaia, non deve superare tre volte il contenuto di acqua dell'impianto.

**Quantità di rifornimento massima basata sulla Norma VDI 2035**

| | Durezza del carbonato dell'acqua di rifornimento fino a ... | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [mol/m³] [1] | <0,1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | >3,0 |
| f°H | <1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | >30 |
| d°H | <0,56 | 2,8 | 5,6 | 8,4 | 11,2 | 14,0 | 16,8 | >16,8 |
| e°H | <0,71 | 3,6 | 7,1 | 10,7 | 14,2 | 17,8 | 21,3 | >21,3 |
| ~mg/l | <10 | 50,0 | 100,0 | 150,0 | 200,0 | 250,0 | 300,0 | >300 |
| Valori di conduzione [2] | <20 | 100,0 | 200,0 | 300,0 | 400,0 | 500,0 | 600,0 | >600 |
| **Dimensioni della singola caldaia** | **massima quantità senza addolcimento** | | | | | | | |
| Da 50 fino a 200 kW | NESSUNA | | 50 l/kW | 20 l/kW | 20 l/kW | DISSALARE SEMPRE | | |
| Da 200 fino a 600 kW | RICH- | 50 l/kW | 50 l/kW | 20 l/kW | DISSALARE SEMPRE | | | |
| Oltre 600 kW | IESTA | DISSALARE SEMPRE | | | | | | |

[1] Totale alcali terrosi
[2] Un' analisi dell'acqua sarà indispensabile dal momento che i valori di conduzione in uS/cm saranno superati.

## 5.2 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Il riempimento dell'impianto di riscaldamento deve avvenire con personale specializzato. L'acqua di riempimento e di completamento deve corrispondere ai requisiti di qualità secondo VDI 2035, SWKI 88-4, o secondo le ÖNORM H 5195.

## 5.3 Riempimento del riscaldatore per l'acqua calda (se presente)

La caldaia può essere messa in servizio anche se il riscaldatore non è pieno.

## 5.4 Prima messa in servizio

**Importante:**

Durante la prima messa in servizio, occorre controllare che il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di regolazione sia corretto (secondo le istruzioni per l'uso).

Al conduttore devono essere illustrate con precisione la manovra e la manutenzione dell'impianto.

**L'impianto a gas o a due combustibili possono essere messi in servizio, in particolari settori, soltanto dallo specialista della competente società del gas. Informatevi in ogni caso presso la competente società del gas.**

## 5.5 Bruciatore a nafta o gas

La regolazione del bruciatore deve essere eseguita da un tecnico esperto e deve corrispondere al fabbisogno di calore dell'impianto.

## 5.5 Consegna al conduttore magazzinaggio

Richiedete al conduttore una dichiarazione scritta attestante che la manovra e la manutenzione sono state illustrate e che ha ricevuto le relative istruzioni per l'uso. (Modello a pag. 40). Il produttore dell'impianto è responsabile della fornitura di istruzioni per l'uso dell'intero impianto. Anche queste informazioni tecniche o istruzioni di montaggio non devono essere distrutte dopo la messa in servizio, ma custodite permanentemente accanto all'impianto.

# 6. Manutenzione

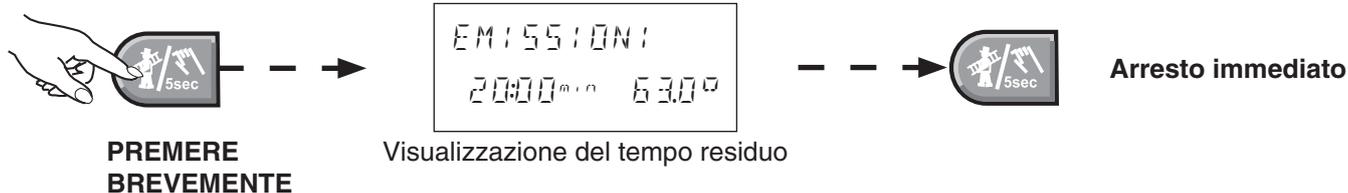
## 6.1 Informazioni per il bruciatorista/Spazzacamino riguardo al tasto di misura delle emissioni

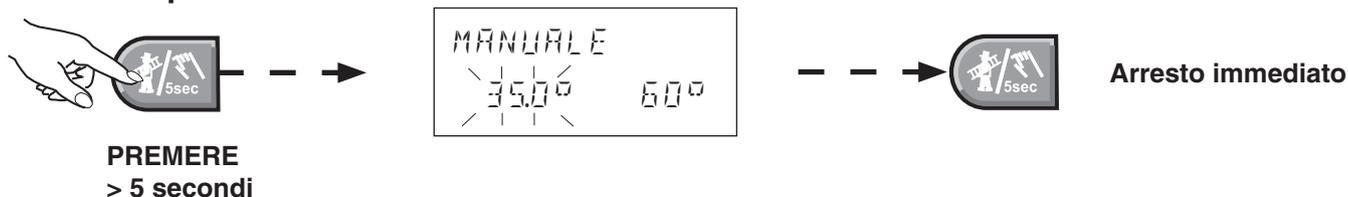
Tutti gli altri elementi per l'azionamento del comando sono descritti nelle Istruzioni per l'uso.
Il tasto di misura delle emissioni incorpora anche la funzione di commutazione su esercizio manuale.

**Tasto di misura delle emissioni / modalità operativa manuale**

**!** **Per proteggere il riscaldamento a pavimento da un surriscaldamento inammissibile durante la misurazione delle emissioni, prendere le apposite misure di sicurezza (ad esempio spegnimento della pompa termostato massimo). La durata della misura emissioni è limitata per un tempo di 20 minuti, in caso di necessità può essere riattivato nuovamente.**

**Pericolo di scottatura con l'acqua calda, dato che la temperatura del bollitore può superare il valore di consegna impostato!**

### Misura delle emissioni

**REAZIONI** in fase di misura delle emissioni
- **Unità di tempo automatica 20 min.** – in seguito ritorno
- Temperatura caldaia -> limite di temperatura massima
- Impostare la temperatura massima ... i circuiti di riscaldamento e il preparatore d'acqua calda (in caso di circuito di riscaldamento diretto, solo se la modalità operativa acqua calda è impostata sul funzionamento in parallelo)
- In un generatore di calore a due livelli, entrambi i livelli sono operativi

### Modalità operativa manuale

**REAZIONI** in caso di modalità operativa manuale
- **Impostare le temperatura di caldaia richiesta con il tasto!**
- Tutte le pompe di riscaldamento ON
- Miscelatore privo di tensione – regolazione manuale necessaria!
- Attenersi alla temperatura massima consentita del riscaldamento a superficie!
  La temperatura dell'acqua calda raggiunge la temperatura acqua calda impostata (livello tecnico standard 65°C).

## 6.2 Pulizia della caldaia

La pulizia della caldaia dovrebbe avvenire almeno due volte.all'anno. Se la temperatura del gas di scarico aumenta occorre eseguire una pulizia intermedia.

### 6.2.1 Preparativi

- Disinserire la caldaia (comando: posizionare l'interruttore su "0", estrarre la spina del bruciatore)
- Interrompere l'afflusso del combustibile
- Aprire la porta della caldaia
- Estrarre regolatore (Fig. 13)
- Togliere il coperchio per pulizia del collettore dei gas combusti (posteriormente)

### 6.2.2 Pulizia (procedimento a secco o con acqua)

- Pulire a fondo la camera di combustione, il secondo tratto (tubi cilindrici), il terzo tratto (superficie di riscaldamento alettata) con spazzola o spruzzatura e, successivamente, togliere i residui di combustione presenti o il liquido di spruzzatura dal collettore dei gas combusti e dalla camera di combustione.

**In caso di pulizia con acqua:**
**prima della pulizia trattare le guarnizioni con grafite**

- Smaltimento del liquido di pulizia (acqua di lavaggio) secondo le norme.

### 6.2.3 Nuova messa in servizio

- Inserire regolatore
- Montare il coperchio per pulizia
- Chiudere la porta della caldaia e inserire nuovamente la spina del bruciatore

**Non stringere troppo le viti della porticella caldaia**

- Permettere di nuovo l'afflusso del combustibile
- Montare di nuovo, se presente, la cappa di copertura frontale
- Posizionare l'interruttore della caldaia di nuovo su "I"

# 7. Panoramica impostazioni

## 7.1 Tabella parametri

| Denominazione | Fabrica | Regolatore | | | | | Campo impostazione / valori di regolazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| | **Tipo apparecchio:** | | | | | | |
| | **HW:** | | | | | | |
| | **SW:** | | | | | | |
| | **Indirizzo:** | | | | | | |
| **Pannello comandi** | **Key:** | | | | | | |
| Curva pendenza CD | OFF | | | | | | OFF, 0,20 .... 3,5 |
| Curva pendenza CM 1 | 1,0 | | | | | | OFF, 0,20 .... 3,5 |
| Curva pendenza CM 2 | 1,0 | | | | | | OFF, 0,20 .... 3,5 |
| Valore consegna temp. giorno CD *) | 20°C | | | | | | 5 .... 30°C *) |
| Valore consegna temp. giorno CM 1 *) | 20°C | | | | | | 5 .... 30°C *) |
| Valore consegna temp. giorno CM 2 *) | 20°C | | | | | | 5 .... 30°C *) |
| Valore consegna temp. notte CD *) | 16°C | | | | | | 5 .... 30°C *) |
| Valore consegna temp. notte CM 1 *) | 16°C | | | | | | 5 .... 30°C *) |
| Valore consegna temp. notte CM 2 *) | 16°C | | | | | | 5 .... 30°C *) |
| Valore consegna temp. bollitore ACS | 50°C | | | | | | 5 ... Valore max. ACS |

*) Dipendono dall‘impostazione nel livello sistema - Parametro 03 Modo funzionamento

### Comandi a distanza/Stazioneni ambiente

| Tipo | Circuito riscaldamento | Indirizzo | HW | SW |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## Tabella programma orario

### Circuito Bollitore ACS

| Programma orario P1 | | | | | | | Programma orario P2 | | | | | | Programma orario P3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gior- | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | |
| no | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle |
| Lu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ma | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Me | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ve | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sa | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Do | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### Circuito diretto

| Programma orario P1 | | | | | | | Programma orario P2 | | | | | | Programma orario P3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gior- | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | |
| no | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle |
| Lu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ma | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Me | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ve | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sa | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Do | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### Circuito miscelato 1

| Programma orario P1 | | | | | | | Programma orario P2 | | | | | | Programma orario P3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gior- | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | |
| no | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle |
| Lu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ma | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Me | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ve | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sa | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Do | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### Circuito miscelato 2

| Programma orario P1 | | | | | | | Programma orario P2 | | | | | | Programma orario P3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gior- | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | | Ciclo 1 | | Ciclo 2 | | Ciclo 3 | |
| no | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle | dalle | alle |
| Lu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ma | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Me | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ve | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sa | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Do | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## IDRAULICA

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Selezione funzioni uscita pompa carica bollitore | **1** | | | | | | HF |
| 3 | Selezione funzioni uscita circuito miscelato 1 | **3** | | | | | | HF |
| 4 | Selezione funzioni uscita circuito miscelato 2 | **3** | | | | | | HF |
| 5 | Selezione funzioni uscita pompa circuito diretto | **2** | | | | | | HF |
| 6 | Selezione funzioni uscita variabile 1 | **OFF** | | | | | | HF |
| 7 | Selezione funzioni uscita variabile 2 | **OFF/ 43** | | | | | | HF |
| 8 | Selezione funzioni ingresso variabile 1 | **OFF** | | | | | | HF |
| 9 | Selezione funzioni ingresso variabile 2 | **OFF** | | | | | | HF |
| 10 | Selezione funzioni ingresso variabile 3 | **OFF/ 43** | | | | | | HF |
| 11 | Controllo indiretto temperatura ritorno | **OFF** | | | | | | HF |
| 12 | Limite massima gestione di energia | **80 °C** | | | | | | HF |
| 13 | Attivazione tampone raffreddamento | **OFF** | | | | | | HF |
| 14 | Contatto abilitazione raffreddamento su KVLF | **OFF** | | | | | | HF |

## SISTEMA

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LINGUA | Selezione lingua | **IT** | | | | | | BE |
| 2 | Numero programmi orari attivi | **P1** | | | | | | HF |
| 3 | Attivazione modo programmi orari separati | **1** | | | | | | HF |
| 4 | Temperatura limite per spegnimento estivo | **22 °C** | | | | | | HF |
| 5 | Protezione antigelo impianto | **3 °C** | | | | | | HF |
| 6 | Modulo contatto richiesta calore per VE1 | **1** | | | | | | HF |
| 7 | Modulo contatto richiesta calore per VE2 | **1** | | | | | | HF |
| 8 | Modulo contatto richiesta calore per VE3 | **1** | | | | | | HF |
| 9 | Zona climatica | **-12 °C** | | | | | | HF |
| 10 | Tipo di edificio | **2** | | | | | | HF |
| 11 | Tempo di uscita in automatico | **5 Min** | | | | | | HF |
| 12 | Antigrippaggio pompe e miscelatrici | **ON** | | | | | | HF |
| 13 | Segnalazione logica errori | **OFF** | | | | | | HF |
| 14 | Funzione automatica SET<br>(dopo le 24:00 è posta in automatico su OFF) | **OFF/ ON** | | | | | | HF |
| 15 | Codice di accesso livello installatore | | | | | | | OEM |
| 18 | Attivazione temperatura ciclo | **OFF** | | | | | | HF |
| 19 | Modo protezione antigelo | **30 Min** | | | | | | HF |
| 21 | Calibrazione RTC | **0** | | | | | | HF |
| 23 | Codice di accello livello utente | **OFF** | | | | | | HF |
| 24 | Visualizzazione temperature in Fahrenheit | **OFF** | | | | | | OEM |
| 26 | Data prima messa in servizio (dopo le 24:00) | **-** | | | | | | OEM |
| 27 | Segnalazione errori a distanza (solo per TTT/UG) | **2** | | | | | | HF |
| 28 | Memoria errori 2 | **ON** | | | | | | HF |
| 29 | Curva caratteristica per esercizio in emergenza | **0 °C** | | | | | | HF |
| 30 | Abbinamento sonda funzione termostato | **AF** | | | | | | HF |
| 31 | valore consegna funzione termostato | **1 °C** | | | | | | HF |
| 32 | Differenziale funzione termostato | **3K** | | | | | | HF |
| | Disopra: ArtNr - HW Index<br>Disotto: Code:REV - Versione software | **-----** | | | | | | OEM |
| RESET | Reset valori parametri | | | | | | | BE |

## ACQUA SANIT.

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACS-NOTTE | ACS-Temperatura risparmio | **45 °C/ 40 °C** | | | | | | BE |
| 2 | ACS-Protezione legionella-giorno | **OFF** | | | | | | HF |
| 3 | ACS-Protezione legionella-tempo | **2:00** | | | | | | HF |
| 4 | ACS-Protezione legionella-temperatura | **65 °C** | | | | | | HF |
| 5 | ACS-Rilevamento temperatura bollitore | **1** | | | | | | HF |
| 6 | ACS-Limite massima temperatura | **65 °C/ 50 °C** | | | | | | HF |
| 7 | ACS-Modo esercizio | **1** | | | | | | HF |
| 8 | ACS-Protezione scarico bollitore | **ON/ OFF** | | | | | | HF |
| 9 | ACS-Sovratemperatura carica bollitore | **20 K** | | | | | | HF |
| 10 | ACS-Differenziale di commutazione | **5 K** | | | | | | OEM |
| 11 | ACS-Post-funzionamento pompa carica | **5 Min/ 1 Min** | | | | | | OEM |
| 12 | ZKP-Programma orario pompa ricircolo | **AUTO** | | | | | | HF |
| 13 | ZKP-Intervallo risp. (pausa) | **0 Min** | | | | | | HF |
| 14 | ZKP-Intervallo risp. (durata periodo) | **20 Min** | | | | | | HF |
| 17 | Comportamento WERZ durante post-funzionamento SLP | **AUTO/ OFF** | | | | | | HF |
| 18 | ACS-Carica sincronizzata | **OFF** | | | | | | HF |
| 19 | ACS-Tempo di arresto | **OFF** | | | | | | HF |
| 20 | PI-Regolazione valore di consegna | **OFF** | | | | | | HF |
| 21 | PI-Fattore di amplificazione, componente P Xp | **0,1 %/ K** | | | | | | OEM |
| 22 | PI-Tempo di rilevamento Ta | **20 sec** | | | | | | OEM |
| 23 | PI-Tempo azione Tn | **600 sec/ °C** | | | | | | OEM |

## CIRC. DIRETTO

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Selezione tipo di esercizio ridotto | **ECO/ ABS** | | | | | | HF |
| 2 | Esponente sistema riscaldamento | **CD= 1,30** | | | | | | HF |
| 3 | Compensazione ambiente (in combinazione con sonda ambiente) | **3** | | | | | | HF |
| 4 | Fattore ambiente | **OFF** | | | | | | HF |
| 5 | Adattamento curva riscaldamento | **OFF** | | | | | | HF |
| 6 | Ottimizzazione inizio riscaldamento | **1** | | | | | | HF |
| 7 | Limite riscaldamento | **0,5** | | | | | | OEM |
| 8 | Temp. ambiente limite protezione antigelo | **10 °C** | | | | | | HF |
| 9 | Funzione termostato ambiente | **OFF** | | | | | | HF |
| 10 | Abbinamento sonda esterna | **0** | | | | | | HF |
| 11 | Temperatura costante - Valore consegna | **20 °C** | | | | | | HF |
| 12 | Limite minima temperatura | **10 °C** | | | | | | HF |
| 13 | Limite massima temperatura | **75 °C/ 55 °C** | | | | | | HF |
| 14 | Sovratemperatura circuito generatore | **CD=0** | | | | | | HF |
| 15 | Post-funzionamento pompa | **5 Min** | | | | | | HF |
| 16 | Funzione massetto | **OFF** | | | | | | HF |
| 23 | Fattore K regolatore ambiente | **8** | | | | | | HF |
| 24 | Fattore Tn regolatore ambiente | **35 MIN** | | | | | | HF |
| 25 | Modo esercizio vacanze | **STBY** | | | | | | HF |
| 36 | Addizione valore minimo | **OFF** | | | | | | HF |
| | Nome circuito risc. (max. 5 lettere) | **XXXXX** | | | | | | HF |

## MISCELATO-1

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Selezione tipo di esercizio ridotto | **ECO/ ABS** | | | | | | HF |
| 2 | Esponente sistema riscaldamento | **CM= 1,10** | | | | | | HF |
| 3 | Compensazione ambiente (in combinazione con sonda ambiente) | **3** | | | | | | HF |
| 4 | Fattore ambiente | **100 %** | | | | | | HF |
| 5 | Adattamento curva riscaldamento | **ON** | | | | | | HF |
| 6 | Ottimizzazione commutazione | **1** | | | | | | HF |
| 7 | Limite riscaldamento | **0,5** | | | | | | OEM |
| 8 | Temp. ambiente limite protezione antigelo | **10 °C** | | | | | | HF |
| 9 | Funzione termostato ambiente | **OFF** | | | | | | HF |
| 10 | Abbinamento sonda esterna | **0** | | | | | | HF |
| 11 | Temperatura costante - Valore consegna | **20 °C** | | | | | | HF |
| 12 | Limite minima temperatura | **10 °C** | | | | | | HF |
| 13 | Limite massima temperatura | **75 °C/ 55 °C** | | | | | | HF |
| 14 | Aumento/riduzione temperatura circuito di riscaldamento | **8/ 0K** | | | | | | HF |
| 15 | Post-funzionamento pompa | **5 Min** | | | | | | HF |
| 16 | Funzione massetto | **OFF** | | | | | | HF |
| 18 | Componente P Xp | **2,0 %/ K** | | | | | | OEM |
| 19 | Tempo di rilevamento Ta | **20 sec** | | | | | | OEM |
| 20 | Componente I Tn | **270 sec** | | | | | | OEM |
| 21 | Tempo marcia servomotore | **150 sec** | | | | | | HF |
| 22 | Funzione finecorsa organo regolazione | **1** | | | | | | OEM |
| 23 | Fattore K regolatore ambiente | **8** | | | | | | HF |
| 24 | Fattore Tn regolatore ambiente | **35 MIN** | | | | | | HF |
| 25 | Modo esercizio vacanze | **STBY** | | | | | | HF |
| 36 | Addizione valore minimo | **OFF** | | | | | | HF |
| 37 | Tempo pre-funz. Miscelatrice | **OFF** | | | | | | HF |
| 38 | Offset di regolazione | **0** | | | | | | HF |
| 50 | Raffreddamento punto di attivazione, AT | **OFF** | | | | | | HF |
| 51 | Raffreddamento punto max., AT | **35°C** | | | | | | HF |
| 52 | Raffreddamento valore nominale VL nel punto di attivazione | **18°C** | | | | | | HF |
| 53 | Raffreddamento valore nominale VL nel punto max. | **24°C** | | | | | | HF |
| 54 | Raffreddamento valore nominale ambiente nel punto di attivazione | **23°C** | | | | | | HF |
| 55 | Raffreddamento valore nominale ambiente nel punto max. | **28°C** | | | | | | HF |
| 56 | Temp. min. Raffrescamento | **18°C** | | | | | | OEM |
| | Nome circuito risc. (max. 5 lettere) | **XXXXX** | | | | | | HF |

## MISCELATO-2

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Selezione tipo di esercizio ridotto | **ECO/ ABS** | | | | | | HF |
| 2 | Esponente sistema riscaldamento | **CM= 1,10** | | | | | | HF |
| 3 | Compensazione ambiente (in combinazione con sonda ambiente) | **3** | | | | | | HF |
| 4 | Fattore ambiente | **100 %** | | | | | | HF |
| 5 | Adattamento curva riscaldamento | **ON** | | | | | | HF |
| 6 | Ottimizzazione commutazione | **1** | | | | | | HF |
| 7 | Limite riscaldamento | **0,5** | | | | | | OEM |
| 8 | Temp. ambiente limite protezione antigelo | **10 °C** | | | | | | HF |
| 9 | Funzione termostato ambiente | **OFF** | | | | | | HF |
| 10 | Abbinamento sonda esterna | **0** | | | | | | HF |
| 11 | Temperatura costante - Valore consegna | **20 °C** | | | | | | HF |
| 12 | Limite minima temperatura | **10 °C** | | | | | | HF |
| 13 | Limite massima temperatura | **75 °C/ 55 °C** | | | | | | HF |
| 14 | Aumento/riduzione temperatura circuito di riscaldamento | **8/ 0K** | | | | | | HF |
| 15 | Post-funzionamento pompa | **5 Min** | | | | | | HF |
| 16 | Funzione massetto | **OFF** | | | | | | HF |
| 18 | Componente P Xp | **2,0 %/ K** | | | | | | OEM |
| 19 | Tempo di rilevamento Ta | **20 sec** | | | | | | OEM |
| 20 | Componente I Tn | **270 sec** | | | | | | OEM |
| 21 | Tempo marcia servomotore | **150 sec** | | | | | | HF |
| 22 | Funzione finecorsa organo regolazione | **1** | | | | | | OEM |
| 23 | Fattore K regolatore ambiente | **8** | | | | | | HF |
| 24 | Fattore Tn regolatore ambiente | **35 MIN** | | | | | | HF |
| 25 | Modo esercizio vacanze | **STBY** | | | | | | HF |
| 36 | Addizione valore minimo | **OFF** | | | | | | HF |
| 37 | Tempo pre-funz. Miscelatrice | **OFF** | | | | | | HF |
| 38 | Offset di regolazione | **0** | | | | | | HF |
| 50 | Raffreddamento punto di attivazione, AT | **OFF** | | | | | | HF |
| 51 | Raffreddamento punto max., AT | **35°C** | | | | | | HF |
| 52 | Raffreddamento valore nominale VL nel punto di attivazione | **18°C** | | | | | | HF |
| 53 | Raffreddamento valore nominale VL nel punto max. | **24°C** | | | | | | HF |
| 54 | Raffreddamento valore nominale ambiente nel punto di attivazione | **23°C** | | | | | | HF |
| 55 | Raffreddamento valore nominale ambiente nel punto max. | **28°C** | | | | | | HF |
| 56 | Temp. min. Raffrescamento | **18°C** | | | | | | OEM |
| | Nome circuito risc. (max. 5 lettere) | **XXXXX** | | | | | | HF |

## GENERATORE

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tipo generatore di calore | **1/ 2/ 5** | | | | | | HF |
| 2 | Protezione messa a regime generatore | **3/ 3/ OFF** | | | | | | HF |
| 3 | Limite minima temperatura generatore | **48/ 75/ 5 °C** | | | | | | HF |
| 4 | Limite masssima temperatura generatore | **85 °C** | | | | | | HF |
| 5 | Modo limite minima temperatura generatore | **1** | | | | | | HF |
| 6 | Modo esercizio sonda generatore | **1** | | | | | | OEM |
| 7 | Tempo minimo funzionamento bruciatore | **2 Min** | | | | | | HF |
| 8 | Differenziale I° stadio bruciatore | **6 K** | | | | | | HF |
| 9 | Differenziale II° stadio bruciatore | **12 K** | | | | | | HF |
| 10 | Tempo di fermo II° stadio | **10** | | | | | | HF |
| 11 | Modo consenso II° stadio bruciatore | **1** | | | | | | HF |
| 12 | Modo carica bollitore ACS I°-II° stadio | **2** | | | | | | HF |
| 13 | Tempo pre-funzionamento pompa generatore | **1 Min** | | | | | | HF |
| 14 | Post-funzionamento pompa circ. caldaia e/o consenso funz. parallelo generatore | **5 Min** | | | | | | HF |
| 15 | Post-funzionamento pompa trasferimento, pompa primaria | **5 Min** | | | | | | HF |
| 16 | Controllo temperatura fumi | **OFF** | | | | | | HF |
| 17 | Valore limite temperatura fumi | **200 °C** | | | | | | HF |
| 18 | Gradiente caldaia | **OFF** | | | | | | OEM |
| 19 | Modulazione componente Xp | **5 %/ K** | | | | | | OEM |
| 20 | Modulazione - Tempo di rilevamento Ta | **20 sec** | | | | | | OEM |
| 21 | Modulazione - Tempo azione derivativa Tn | **180sec/ °C** | | | | | | OEM |
| 22 | Modulazione - Tempo di marcia | **12 sec** | | | | | | HF |
| 23 | Modulazione - Tempo avviamento | **200 sec** | | | | | | HF |
| 24 | Modulazione - Potenza di avviamento | **0.7** | | | | | | HF |
| 25 | Blocco temperatura esterna | **OFF** | | | | | | OEM |
| 26 | Sovratemperatura al carico base | **0 K** | | | | | | OEM |
| 27 | Limite minima temperatura circuiti riscaldamento | **38/ 65/ 5°C** | | | | | | HF |
| 28 | Differenziale limite minima temperatura circuiti di riscaldamento | **2 K** | | | | | | OEM |
| 29 | Trasferimento imperativo calore dal generatore | **OFF** | | | | | | HF |
| 30 | Limite massima temperatura OEM | **110 °C** | | | | | | OEM |
| 31 | Regolazione al carico minimo | **OFF** | | | | | | OEM |
| 34 | Limitazione potenza in riscaldamento | **100 %** | | | | | | HF |
| 35 | Limitazione potenza in produzione ACS | **100 %** | | | | | | HF |
| 36 | Blocco TE II° stadio bruiciatore | **OFF** | | | | | | HF |
| 37 | Contaore di esercizio | **1** | | | | | | HF |
| 38 | Attivazione ACS regolatore (AC) | **ON** | | | | | | HF |
| 39 | Servizio di emergenza per generatore (p.e a 70-8) | **70 °C** | | | | | | HF |
| RESET ST-1 | Reset contatore avviamenti bruciatore e ore di servizio I° stadio | | | | | | | OEM |
| RESET ST-2 | Reset contatore avviamenti bruciatore e ore di servizio II° stadio | | | | | | | OEM |

## TEMP. RITORNO

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Limite minima temperaura ritorno / Valore consegna ritorno | **38 °C** | | | | | | HF |
| 2 | Differenza di spegnimento | **2 K** | | | | | | HF |
| 3 | Post-funzionamento pompe | **1 Min** | | | | | | HF |

## SIST. SOLARE

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Differenza ON pann. solare/accumulo | **10 K** | | | | | | HF |
| 2 | Differenza OFF pann. solare/accumulo | **5 K** | | | | | | HF |
| 3 | Tempo minimo funzionamento SOP | **3 Min** | | | | | | HF |
| 4 | Massima temperatura pannello solare | **100 °C** | | | | | | HF |
| 5 | Limite massima temperatura accumulo solare (KSPF) | **65 °C** | | | | | | HF |
| 6 | Modo esercizio sitema solare | **2** | | | | | | HF |
| 7 | Blocco temporizzato del generatore di calore<br>(solo per parametro 06=1,3,4) | **0,5 h** | | | | | | HF |
| 8 | Commutazione parallelo precedenza solare | **10 K** | | | | | | HF |
| 9 | Bilancio termico sistema solare | **OFF** | | | | | | HF |
| SOLAR<br>RESET | Reset bilancio termico | | | | | | | HF |
| 11 | Portata | **0,0 l/ Min**<br>**0,0 l/ IMP** | | | | | | HF |
| 12 | Densità fluido pannelli solari | **1,05 kg/ l** | | | | | | HF |
| 13 | Calore specifico medio del fluido pannelli solari | **3,6 KJ/ kgK** | | | | | | HF |
| 14 | Temperatura finale di spegnimento | **120 °C** | | | | | | HF |
| 15 | Ciclo di prova commutazione carica pannelli solari | **10 min** | | | | | | HF |
| 16 | Temperatura di commutazione (SLVF) | **60 °C** | | | | | | HF |

## COMB. SOLIDI

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Temperatura minima | **60 °C** | | | | | | HF |
| 2 | Temperatura massima | **95 °C** | | | | | | HF |
| 3 | Differenziale ON | **10 K** | | | | | | HF |
| 4 | Differenziale OFF | **5 K** | | | | | | HF |
| 5 | Tempo di blocco temporaneo generatore | **15** | | | | | | HF |

## ACCUMULATORE

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Temperatura minima | **5/ 20 °C** | | | | | | HF |
| 2 | Temperatura massima | **95 °C** | | | | | | HF |
| 3 | Sovratemperatura generatore | **8/ 10 K** | | | | | | HF |
| 4 | Differenziale | **2/ 5 K** | | | | | | HF |
| 5 | Trasferimento forzato del calore | **OFF** | | | | | | HF |
| 6 | Funzione prelievo - Differenziale ON | **10 K** | | | | | | HF |
| 7 | Funzione prelievo - Differenziale OFF | **5 K** | | | | | | HF |
| 8 | Protezione messa a regime | **ON** | | | | | | HF |
| 9 | Protezione contro la scarica del calore | **ON** | | | | | | HF |
| 10 | Modo esercizio accumulo di energia | **3/ 2** | | | | | | HF |
| 11 | Post-funzionamento pompe | **3 Min** | | | | | | HF |
| 12 | Valore di consegna temp. di spegnimento | **70 °C** | | | | | | HF |
| 13 | Temp. attivazione funzione trasferimento forzato GEN | **60 °C** | | | | | | HF |

### MANDA. DIR. (solo se VE1=SVLF)

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | Liv. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PI-Fattore di amplificazione, componente P Xp | **0 %/ K** | | HF |
| 2 | PI-Tempo di rilevamento Ta | **20 sec** | | HF |
| 3 | PI-Tempo azione derivativa Tn | **600 sec/ °C** | | HF |

### CASCATA

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | Liv. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Differenziale | **3 K** | | OEM |
| 2 | Ritardo avviamento | **20** | | OEM |
| 3 | Ritardo spegnimento | **5** | | OEM |
| 4 | Potenza commutazione a stadio successivo | **65** | | OEM |
| 5 | Inversione sequenza caldaie | **OFF** | | OEM |
| 6 | Stadio pilota | **1** | | BE |
| 7 | Stadio di punta (cascata) | **OFF** | | OEM |
| 8 | Commutazione gruppi | **OFF** | | OEM |
| 9 | Addizione rapida ACS | **OFF** | | OEM |
| 10 | Sovratemperatura carico di punta | **10 K** | | OEM |

### BUS DATI

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Indirizzo Bus apparecchio centrale | **10** | | | | | | HF |
| 2 | Diritti Bus RS Circuito diretto | **1** | | | | | | HF |
| 3 | Diritti Bus RS Circuito miscelato 1 | **1** | | | | | | HF |
| 4 | Diritti Bus RS Circuito miscelato 2 | **1** | | | | | | HF |

### DIFETT. FUNZ. 1

| Par. | Denominazione | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Segnalazione guasto 1 | | | | | | OEM |
| 2 | Segnalazione guasto 2 | | | | | | OEM |
| 3 | Segnalazione guasto 3 | | | | | | OEM |
| 4 | Segnalazione guasto 4 | | | | | | OEM |
| 5 ... 20 | Segnalazione guasto 5 - 20 | | | | | | OEM |
| 21 | Riarmo segnalazioni di guasto | | | | | | OEM |

### DIFETT. FUNZ. 2 (attivabile solo da GEN 5)

| Par. | Denominazione | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Segnalazione guasto 1 | | | | | | OEM |
| 2 | Segnalazione guasto 2 | | | | | | OEM |
| 3 | Segnalazione guasto 3 | | | | | | OEM |
| 4 | Segnalazione guasto 4 | | | | | | OEM |
| 5 ... 20 | Segnalazione guasto 5 - 20 | | | | | | OEM |
| 21 | Riarmo segnalazioni di guasto | | | | | | OEM |

## PANORAMICA SEGNALAZIONI GUASTI TopTronic®T

| Stato | Denom. | Tipo guasto | Codice | Osservazioni |
|---|---|---|---|---|
| Sistema | Sonda esterna | Interruzione | 10-0 | |
| Sistema | Sonda esterna | Corto circuito | 10-1 | |
| Sistema | Sonda caldaia | Interruzione | 11-0 | |
| Sistema | Sonda caldaia | Corto circuito | 11-1 | |
| Sistema | Sonda di mandata 1 | Interruzione | 12-0 | MCI1=OFF, YK1=senza corrente |
| Sistema | Sonda di mandata 1 | Corto circuito | 12-1 | MCI1=OFF, YK1=senza corrente |
| Sistema | Sonda bollitore | Interruzione | 13-0 | |
| Sistema | Sonda bollitore | Corto circuito | 13-1 | |
| Sistema | VE 2 | Interruzione | 14-0 | |
| Sistema | VE 2 | Corto circuito | 14-1 | |
| Sistema | VE 2 | Segnalazione guasto | 14-7 | |
| Sistema | VE 3 | Interruzione | 15-0 | |
| Sistema | VE 3 | Corto circuito | 15-1 | |
| Sistema | VE 3 | Segnalazione guasto | 15-7 | |
| Sistema | VE 1 | Interruzione | 16-0 | |
| Sistema | VE 1 | Corto circuito | 16-1 | |
| Sistema | VE 1 | Segnalazione guasto | 16-7 | |
| Sistema | Sonda bollitore solare | Interruzione (KSPF) | 17-0 | |
| Sistema | Sonda bollitore solare | Corto circuito (KSPF) | 17-1 | |
| Sistema | Sonda di mandata 2 | Interruzione | 18-0 | MCI2=OFF, YK2=senza corrente |
| Sistema | Sonda di mandata 2 | Corto circuito | 18-1 | MCI2=OFF, YK2=senza corrente |
| Sistema | Sonda collettore | Interruzione (KVLF) | 19-0 | |
| Sistema | Sonda collettore | Corto circuito (KVLF) | 19-1 | |
| Sistema | Sensore ambiente (RS) | Interruzione | 20-0 | |
| Sistema | Sensore ambiente (RS) | Corto circuito | 20-1 | |
| Sistema | Bruciatore 1 | Nessuno spegnimento (1 Min.) | 30-2 | Con par. segnalazione guasto logico disinseribile |
| Sistema | Bruciatore 1 | Nessun avviamento (10 Min.) | 30-3 | Con par. segnalazione guasto logico disinseribile |
| Sistema | Bruciatore 2 | Nessuno spegnimento (1 Min.) | 31-2 | Con par. segnalazione guasto logico disinseribile |
| Sistema | Bruciatore 2 | Nessun avviamento (10 Min.) | 31-3 | Con par. segnalazione guasto logico disinseribile |
| Sistema | Temperatura fumi | Superamento | 33-5 | |
| Sistema | Temperatura fumi | Intervento STB | 33-8 | |
| Logico | Temperatura caldaia | Non raggiunta (90 Min.) | 50-4 | |
| Logico | Temperatura accumulo | Non raggiunta (4 ore) | 51-4 | |
| Logico | Temperatura di mandata CM 1 | Non raggiunta (1 ora) | 52-4 | |
| Logico | Temperatura di mandata CM 2 | Non raggiunta (1 ora) | 53-4 | |
| Logico | Temperatura ambiente CD | Non raggiunta (3 ore) | 54-4 | |
| Logico | Temperatura ambiente CM 1 | Non raggiunta (3 ore) | 55-4 | |
| Logico | Temperatura ambiente CM 2 | Non raggiunta (3 ore) | 56-4 | |

## PANORAMICA SEGNALAZIONI GUASTI TopTronic®T

| Stato | Denom. | Tipo guasto | Codice | Osservazioni |
|---|---|---|---|---|
| Sistema | Indirizzo | Collisione indirizzo | 70-0 | |
| Sistema | Attività | Nessun segnale T2B | 70-1 | |
| Sistema | Attività | Nessun segnale FA | 70-6 | |
| Sistema | Attività | Manca regolatore con indirizzo 10 | 70-8 | |
| Sistema | Attività | Errore bus dati | 70-9 | Nessun regolatore Hoval |
| Sistema | Sensore di ritorno WP | Ritorno temp. min. Superata | 85-4 | |
| Sistema | Sensore di ritorno WP | Ritorno temp. max. Superata | 85-5 | |
| Sistema | QF | Sorgenti di calore temp. min. Superata | 86-4 | |
| Sistema | QF | Sorgenti di calore temp. max. superata (nel funzionamento a freddo) | 86-5 | |
| Sistema | QF | Errore sensore sorgente di calore | -- | Messaggio standard «VE-x» |
| Sistema | WPS | Ingresso variabile anomalia WP | 87-7 | |
| Sistema | Conta impulsi | Nessun impulso (5 Min.) | 90-0 | |
| Sistema | Blocco | Segnalazione | W:XX | Segnalazione dall‘app. controllo fiamma |
| Sistema | Blocco | Blocco senza riarmo | E:XX | Errore dell‘app. controllo fiamma |
| Sistema | Guasto | Blocco con riarmo | B:XX | Errore dell‘app. controllo fiamma |

## OFFSET-SONDE

| Par. | Denominazione | Fabbrica | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Liv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Calibrazione sonda esterna | 0 | | | | | | OEM |
| RS-T | Calibrazioen sonda ambiente (impostabile solo da RS-T) | 0 | | | | | | HF |
| 2 | Calibrazione sonda generatore | 0 | | | | | | OEM |
| 3 | Calibrazione sonda accumulo | 0 | | | | | | OEM |
| 4 | Calibrazione sonda di mandata 1 | 0 | | | | | | OEM |
| 5 | Calibrazione sonda di mandata 2 | 0 | | | | | | OEM |
| 6 | Calibrazione sonda pannelli solari | 0 | | | | | | OEM |
| 7 | Calibrazione sonda accumulo solare | 0 | | | | | | OEM |
| 8 | 8 Calibrazione ingresso variabile 1 | 0 | | | | | | OEM |
| 9 | 8 Calibrazione ingresso variabile 2 | 0 | | | | | | OEM |
| 10 | 8 Calibrazione ingresso variabile 3 | 0 | | | | | | OEM |

**Modulo per l'utente**

## DICHIARAZIONE

L'utente (proprietario) dell'impianto con la presente conferma, che egli

- è stato compiutamente informato ed istruito in relazione all'uso e manutenzione dell'impianto,
- che ha ricevuto e preso conoscenza delle istruzioni per l'uso e la manutenzione, e dell'eventuale documentazione supplementare sul generatore di calore e sugli eventuali altri componenti,
- a relazione a quanto sopra, dichiara di avere sufficiente dimestichezza con le apparecchiature.

Luogo, Data: ..........................................................

Indirizzo impianto: ..........................................................................

..........................................................................

Tipo: ..........................................................................

No.matr.: ..........................................................................

Anno constr.: ..........................................................................

L'installatore: ..........................................................................

L'utente impianto: ..........................................................................

---

**Modulo per l'installatore**

## DICHIARAZIONE

L'utente (proprietario) dell'impianto con la presente conferma, che egli

- è stato compiutamente informato ed istruito in relazione all'uso e manutenzione dell'impianto,
- che ha ricevuto e preso conoscenza delle istruzioni per l'uso e la manutenzione, e dell'eventuale documentazione supplementare sul generatore di calore e sugli eventuali altri componenti,
- a relazione a quanto sopra, dichiara di avere sufficiente dimestichezza con le apparecchiature.

Luogo, Data: ..........................................................

Indirizzo impianto: ..........................................................................

..........................................................................

Tipo: ..........................................................................

No.matr.: ..........................................................................

Anno constr.: ..........................................................................

L'installatore: ..........................................................................

L'utente impianto: ..........................................................................